ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತುಮಕೂರು

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

2025–26

ವಿಷಯ: ವಿಜ್ಞಾನ

ತರಗತಿ: 9ನೇ ತರಗತಿ

ಮಾಧ್ಯಮ: ಕನ್ನಡ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ,

ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು–560085

<table>
<tr><td colspan="2">ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಶ್ರೀಮತಿ ರಶ್ಮಿ ಮಹೇಶ್ V, ಭಾ.ಆ.ಸೇ
ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು,
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ</td></tr>
<tr><td>ಡಾ. ತ್ರಿಲೋಕ್ ಚಂದ್ರ K V. ಭಾ.ಆ.ಸೇ ಆಯುಕ್ತರು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು</td><td>ಶ್ರೀ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ H.N.
ನಿರ್ದೇಶಕರು,
DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಡಯಟ್ ಸಹಕಾರ</td></tr>
<tr><td>ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಕೆ.
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಅಭಿವೃದ್ಧಿ) ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತುಮಕೂರು</td><td>ಮೆಂಟರ್
ಶ್ರೀಮತಿ ಪುಟ್ಟಮ್ಮ ಎಸ್.
ಉಪನ್ಯಾಸಕರು
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತುಮಕೂರು</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಸಂಯೋಜನೆ</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಶ್ರೀಮತಿ ರಾಧಾ.P
ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು,
DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು</td></tr>
<tr><td colspan="2">ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ ರಚನಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡ</td></tr>
<tr><td>1. ಶ್ರೀ ಮನುಕುಮಾರ್ .ಸ.ಶಿ
ಜಿ,ಜೆ,ಸಿ ಬೋರನಕಣಿವೆ, ಚಿಕ್ಕನಾಯಕನಹಳ್ಳಿ</td><td>6. ಶ್ರೀಮತಿ ವೀಣಾ.G P ಸ.ಶಿ.
ಕೆ.ಪಿ.ಎಸ್. ನಾಗವಲ್ಲಿ, ತುಮಕೂರು</td></tr>
<tr><td>2. ಶ್ರೀ ರವಿಶಂಕರ್ ಟಿ.ಎಸ್. ಸ.ಶಿ
ಎಸ್.ಎಸ್. ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಸಿ. ಟಿ. ಕೆರೆ. ತುಮಕೂರು</td><td>7. ಶ್ರೀ ಅಂಜನಮೂರ್ತಿ .ಆರ್. ಸ.ಶಿ
ಕೆ.ಪಿ,ಎಸ್. ಸಿ ಎಸ್ ಪುರ ಗುಬ್ಬಿ ತಾ,</td></tr>
<tr><td>3. ಶ್ರೀ ಚಂದ್ರಶೇಖರಯ್ಯ ಸ.ಶಿ
GHS ಶೇಷೇನಹಳ್ಳಿ ಗುಬ್ಬಿ ತಾ,</td><td>8. ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ.ಎಚ್.ಎಸ್. ಸ,ಶಿ
ಜಿ,ಜಿ,ಜೆ,ಸಿ ಕುಣಿಗಲ್(HS)</td></tr>
<tr><td>4. ಶ್ರೀಮತಿ ಪುಷ್ಪ.R. ಸ.ಶಿ
ತೆರೆದ ಕುಪ್ಪೆ, ಕುಣಿಗಲ್ .ತಾ</td><td>9. ಶ್ರೀಮತಿ ಪರಿಮಳ.ಬಿ.ಎಸ್. ಸ.ಶಿ
GHS ಸಿಂಗೋನಹಳ್ಳಿ, ಕುಣಿಗಲ್</td></tr>
<tr><td>5. ಶ್ರೀ ಚೈತ್ರ R ಸ.ಶಿ
GHS ಡಿ.ಹೊಸಹಳ್ಳಿ, ಕುಣಿಗಲ್.ತಾ</td><td>10. ಶ್ರೀಧರ. ಸ.ಶಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ
ಕುಣಿಗಲ್ .ತಾ</td></tr>
</table>

ಪರಿಶೀಲಕರು ಜಿ.ರೇಣುಕ ಸ.ಶಿ ಕೆ.ಪಿ.ಎಸ್. ಬೆಳ್ಳಾವಿ, ತುಮಕೂರು ತಾ	**ಕ್ರೂಢೀಕರಣ** ಶ್ರೀಮತಿ ಅನುಪಮ.ಎಚ್.ಎಸ್. ಸ,ಶಿ ಜಿ,ಜಿ,ಜೆ,ಸಿ ಕುಣಿಗಲ್(HS)
ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು /ಪರಿಶೀಲಕರು	
ರಾಮಚಂದ್ರಭಟ್ B.G. ಸ.ಶಿ **ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬ್ಯಾಟರಾಯನಪುರ** **ಮೈಸೂರು ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯ–2**	ಶ್ರೀಮತಿ ಪದ್ಮಜ ಬಿ.ಎನ್. ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್ ತುಮಕೂರು

ಪರಿವಿಡಿ

ಅಧ್ಯಾಯ 1 : ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು,

1. ದ್ರವ್ಯಗಳ ಭೌತಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವರು.
2. ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಅದರ ಭೌತಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರ ಮೇಲೆ ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.
3. ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಾದ ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸುವರು.
5. ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವರು.
6. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ, ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
7. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಮತ್ತು ಆವೀಕರಣದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
8. ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ, ಆವೀಕರಣ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ, ದ್ರವನ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವರು.

ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	1	---	7
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	5	2	13
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	4	4	8
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	6	1	8
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	13	16	7	36

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	5	2	--	--	7
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	8	5	--	--	13
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	7	1	--	8
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	6	--	1	8
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--	--
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	14	20	1	1	36

1.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. (1 ಅಂಕ)

1.ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದ್ರವ್ಯದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ. (ಸುಲಭ)

A. ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

B. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರ

C. ಬಣ್ಣ

D. ಸಾಂದ್ರತೆ

2.ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. (ಸುಲಭ)

A. ದ್ರವನ

B. ಘನೀಕರಣ

C. ಆವೀಕರಣ

D. ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ

3.ಒಂದು ಘನವಸ್ತುವು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರದೆ, ನೇರವಾಗಿ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ. (ಸುಲಭ)

A. ಆವೀಕರಣ

B. ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ

C. ಉತ್ಪತನ

D. ಘನೀಕರಣ

4.ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರದೆ, ನೇರವಾಗಿ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ . (ಸುಲಭ)

A. ಉತ್ಪತನ

B. ಘನೀಕರಣ

C. ನಿಕ್ಷೇಪನ

D. ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ

5.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಸ್ತುವು ಉತ್ಪತನದ ಗುಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವುದಿಲ್ಲ? (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್

B. ಕರ್ಪೂರ

C. ನ್ಯಾಫ್ತಲೀನ್

D. ತಾಮ್ರ

6.ಶುಷ್ಕ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವುದು (ಸುಲಭ)

A. ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ

B. ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

C. ಕರ್ಪೂರ

D. ಆರ್ಗಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಯಾನ್ ಅನಿಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣ

7.ಒತ್ತಡದ **SI** ಮಾನ (ಸುಲಭ)

A. ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ (**Pa**)

B. ನ್ಯೂಟನ್ (**N**)

C. ಜೌಲ್ (**J**)

D. ಕೆಲ್ವಿನ್ (**K**)

I.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (1 ಅಂಕ)

1.ದ್ರವ್ಯ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

2. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಯಾವುವು? (ಸುಲಭ)

3. ನಿಮಗೆ ಬಹಳ ದೂರದಿಂದಲೇ ಬಿಸಿ ಆಹಾರದ ವಾಸನೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ತಂಪಾದ ಆಹಾರದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನೀವು ಆಹಾರದ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗಬೇಕು. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

4. ದ್ರವನಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

5. ತಾಪದ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

6. ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

7. ದ್ರವನ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

8. ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

9. ಆವೀಕರಣ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

10. ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ನ್ಯಾಫ್ತಲಿನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು ನಿಶ್ಯೇಷವಾಗಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

11. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

12. ಬೇಸಿಗೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರು ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

13. ನಮ್ಮ ಹಸ್ತದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಸಿಟೋನ್ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ ಬಿದ್ದಾಗ ತಂಪಿನ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳು)

14. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ (ಸಾಧಾರಣ)

15. ಮರದ ಮೇಜನ್ನು ಘನವಸ್ತು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

16. ನಾವು ಹಲವಾರು ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿದ್ದರೂ ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತೇವೆ. ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

17.

ಘನವು ದ್ರವಿಸುವಾಗ, ಅದರ ತಾಪವು ಹಾಗೆಯೇ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ.

(ಕಠಿಣ)

18. ಕುದಿಯುವ ನೀರು ಅಥವಾ ಹಬೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತೀವ್ರವಾದ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ? ಏಕೆ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

19. ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

20. ನಾವು ಬಿಸಿಯಾದ ಚಹಾ ಮತ್ತು ಹಾಲನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಹೀರಲು ತಟ್ಟೆ ಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಲೋಟದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ? ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಕಠಿಣ)

21. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಯಾವ ತರಹದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು? (ಕಠಿಣ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳು)

22. ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಾಪಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

(ಎ) 25^0C (ಬಿ) 0^0C (ಸಿ) 100^0C

23. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತಾಪಗಳನ್ನು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

(ಎ) 300K (ಬಿ) 273K (ಸಿ) 470K

24. ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಾಪಗಳನ್ನು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಅಳತೆಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

(ಎ) 25^0C (ಬಿ) 373^0C (ಸಿ) 100^0C

25. ಇವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ : (ಸುಲಭ)

(ಎ) ಕಠಿಣತೆ, (ಬಿ) ಸಂಪೀಡ್ಯತೆ, (ಸಿ) ಸಾಂದ್ರತೆ.

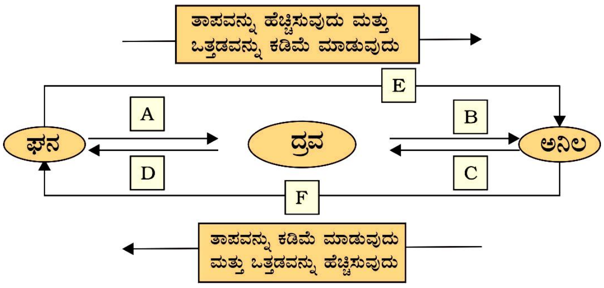
26. ನಾವು ನಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಘನವಸ್ತುವಾದ ಮರದ ತುಂಡಿನಲ್ಲಿ ಅದೇ ರೀತಿ ಮಾಡಲು ನಮಗೆ ಕರಾಟೆ ಪ್ರವೀಣರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

27. ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

28. ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನ ಉತ್ಪತನದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

(ಎ) ಘನೀಕರಣ ಹೊಂದಿದ ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (ಬಿ) ಪಿಂಗಾಣಿ ಪಾತ್ರೆ

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ **A, B, C, D, E** ಮತ್ತು **F** ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)



2. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ಶುದ್ಧವೇ?

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು:

1. ಮಿಶ್ರಣ, ದ್ರಾವಣ ಹಾಗು ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವವರು
2. ನಿಲಂಬನ, ಕಲಿಲದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವವರು
3. ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮದ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವವರು
4. ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವವರು
5. ಧಾತು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವವರು

6. . ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು

ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಕಠಿಣತೆಯಮಟ್ಟ	ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಅಂಕಗಳು	ಶೇಕಡಾವಾರು
ಸುಲಭ	8	14	19%
ಸಾಧಾರಣ	18	42	56%
ಕಠಿಣ	9	19	25%
ಒಟ್ಟು	35	75	100%

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಉದ್ದೇಶಗಳು	ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಅಂಕಗಳು	ಶೇಕಡಾವಾರು
ಜ್ಞಾನ	10	20	27%
ತಿಳಿವಳಿಕೆ	13	27	36%
ಅನ್ವಯ	9	17	23%
ಕೌಶಲ	3	11	14%
ಒಟ್ಟು	35	75	100%

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು/ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಒಂದು ಅಂಕ)

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಶುದ್ಧ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ (ಸುಲಭ)

A. ಗಾಳಿ

B. ಶುದ್ಧ ನೀರು

C. ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ

D. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ

2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

A. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮರಳು

B. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ

C. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ

D. ಹಾಲು

3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಕಲಿಲವಾಗಿದೆ (ಕಠಿಣ)

A. ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ

B. ನಿಲಂಬಿತ ಮಿಶ್ರಣ

C. ಹಾಲು

D. ನೀರು

4. ಕಲಿಲ ಕಣಗಳಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಚದುರುವಿಕೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ
B. ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ
C. ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ
D. ನ್ಯೂಟನ್ನ ನಿಯಮ

5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

A.ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಕರಗುವಿಕೆ

B.ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು

C.ಕಾಗದ ಸುಡುವುದು

D. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಒಂದು ಅಂಕ)

6. ದ್ರವ್ಯ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

7. ಮಿಶ್ರಣ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

8. ದ್ರಾವಣ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

9. ಕಲಿಲ ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

10. ನಿಲಂಬನ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

11. ಧಾತು ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

12. ಸಂಯುಕ್ತ ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

13. ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

14. ಲೋಹಾಬಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

15 ಪರ್ಯಾಪ್ತ ದ್ರಾವಣ ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ . (2 ಅಂಕಗಳು)

16. ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

17. ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರೂಪ ಮತ್ತು ಅಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

18. ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾದ ಬಣ್ಣರಹಿತ ದ್ರವವು ಶುದ್ಧ ನೀರು ಎಂದು ನೀವು ಹೇಗೆ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ? (ಕಠಿಣ)

19. ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಧಾತುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

20. **a**) ದ್ರಾವಕ **b**) ದ್ರಾವಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ (ಸುಲಭ)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (3 ಅಂಕಗಳು)

21. ದ್ರಾವಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

22. ನಿಲಂಬತ ಮಿಶ್ರಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

23. ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಿ. ಸಾಧಾರಣ)

24. ಕಲಿಲ ದ್ರಾವಣದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

25. ಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸುಲಭ)

26. ಮಿಶ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

27. ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

28. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಲಿಲಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸರಣ ಹಂತ ಮತ್ತು ಪ್ರಸರಣ ಮಾಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಏರೋಸಾಲ್

b. ಜೆಲ್

c. ಸಾಲ್

29. ದ್ರಾವಣ, ನಿಲಂಬನ ಮತ್ತು ಕಲಿಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

30. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಬಳಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

a. ಮೊಸರಿನಿಂದ ಬೆಣ್ಣೆ

b. ಸಮುದ್ರದ ನೀರಿನಿಂದ ಉಪ್ಪು

c. ಉಪ್ಪಿನಿಂದ ಕರ್ಪೂರ

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4 ಅಂಕಗಳು)

31. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು

b. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದು

c. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಕರಗುವಿಕೆ

d ಕಾಗದವನ್ನು ಸುಡುವುದು

32. ದ್ರಾವಣ, ದ್ರಾವಕ, ಕರಗಿಸು, ಕರಗಬಲ್ಲ, ಕರಗದ, ಶೋಧಿತ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ. ಚಹಾ ತಯಾರಿಸಲು ನೀವು ಬಳಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

33. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಸೋಡಿಯಂ

b. ಮಣ್ಣು

c. ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ

d. ಬೆಳ್ಳಿ

e. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್

f. ತವರ

g. ಸಿಲಿಕಾನ್

h. ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್

34. ಒಂದು ದ್ರಾವಣವು 320 ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 40 ಗ್ರಾಂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ದ್ರಾವಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. (ಕಠಿಣ)

35. ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊ0ದಿಗೆ ಬೆರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

5.ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು:

1. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಜೀವಕೋಶ ಮತ್ತು ಕಣದಂಗಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು: ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್, ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ, ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್‌ಗಳು, ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳು, ಲೈಸೋಸೋಮ್ಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಕಣದಂಗಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು.
3.ಪ್ರೋಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಮತ್ತು ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಕೋಶಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು: ಪ್ರೋಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಮತ್ತು ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವರು.
4. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಸಾಗಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು: ಅಭಿಸರಣೆ ಮತ್ತು ವಿಸರಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
5. ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು.
6. ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. ಮೈಟೋಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮಿಯೋಸಿಸ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು, ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು	ಸಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	4	--	10
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	9	--	--	9
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	8	1	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	7	4	12
ಹಾಟ್ಸ್	--	1	5	6
ಒಟ್ಟು	17	20	10	47

ಉದ್ದೇಶವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	4	--	--	10

1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	5	3	1	--	9
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	7	1	1	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	7	2	2	**12**
ಹಾಟ್ಸ್	**--**	**1**	**5**	**--**	**6**
ಒಟ್ಟು	**13**	**22**	**9**	**3**	**47**

1.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆಯಿಲ್ಲದ ಅಂಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A . ರೈಬೋಸೋಮ್

B. ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್

C. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

D.. ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್

2. ಸಸ್ಯ ಕೋಶ ಪೊರೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ (ಸುಲಭ)

A. ಪಿಷ್ಟ

B.ಪ್ರೋಟೀನ್

C. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್

D.. ಲಿಪಿಡ್

3. ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುವ ಕಣದಂಗಗಳು

(ಸುಲಭ)

A. ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್ಗಳು

B.. ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳು

C. ಕೋಶ ಬಿತ್ತಿ

D.. ಲೈಸೋಸೋಮ್

4. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶದ ಆತ್ಮಹತ್ಯಾ ಚೀಲ

(ಸುಲಭ)

A. ರೈಬೋಸೋಮ್

B. ರಸದಾನಿಗಳು

C. ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣ

D. ಲೈಸೋಸೋಮ್

5. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಕೋಶಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್

B. ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್

C. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

D. ಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್

6. ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಂದಾಗಿದೆ

(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಆರ್ಎನ್ಎ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್

B. ಡಿಎನ್ಎ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್

C. ಡಿಎನ್ಎ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್

D. ಆರ್ಎನ್ಎ ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್

7. ಜೀವಕೋಶದ ಶಕ್ತಿ ನಾಣ್ಯ

(ಸುಲಭ)

A. NADP

B. ADP

C. DNA

D. ATP

8. ತನ್ನದೇ ಆದ   ಹೊಂದಿರುವ ಕಣದಂಗಗಳು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್

B. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ ಮತ್ತು ರೈಬೋಸೋಮ್

C. ರೈಬೋಸೋಮ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್

D. ರೈಬೋಸೋಮ್ ಮತ್ತು ಲೈಸೋಸೋಮ್

9. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರು

(ಸುಲಭ)

A. ಕೋಶ ಭಿತ್ತಿ

B. ಅರೆವ್ಯಾಪ್ಯ ಪೊರೆ

C. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾ ಪೊರೆ ಪೊರೆ

D. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೊಪ್ಲಾಸಂ

10. ಜೀವಕೋಶದ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ (ಸುಲಭ)

A. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ

B. ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣ

C. ಲೈಸೋಸೋಮ್

D. ರೈಬೋಸೋಮ್

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

11. ಜೀವದ ಮೂಲ ರಚನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಘಟಕ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)

12. ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಯಾರು? (ಸುಲಭ)

13. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯು ಯಾವುದರಿಂದ ಕೂಡಿದೆ? (ಸುಲಭ)

14. ಜೀವಕೋಶದ "ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ" ಎಂದು ಯಾವ ಕಣದಂಗವನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

15. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಕೋಶಕೇಂದ್ರದ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)

16. ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ / ಕೋಶರಸ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

17. ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಕಣದಂಗ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)

18. ಜೀವಕೋಶದ ಕೋಶಪೊರೆಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸುಲಭ)

19. ಯಾವ ಕಣದಂಗವು ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

20. ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಮತ್ತು ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಕೋಶಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಜೀವಕೋಶದ ಕೋಶಪೊರೆಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

22. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾದ ಪಾತ್ರವೇನು? ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

23. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಲೈಸೋಸೋಮ್ಗಳ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

26. ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳ ಪಾತ್ರವೇನು? (ಸುಲಭ)

27. ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

28. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ಮಹತ್ವವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

29. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾದ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿರಿ (ಸಾಧಾರಣ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

30. ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

31. ಜೀವಕೊಶದಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಿರತೆ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯದ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

32. ಒರಟು ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ (RER) ಮತ್ತು ನಯವಾದ ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ (SER) ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

33. ಅಭಿಸರಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

34. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

35. ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿನ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಲೈಸೋಸೋಮ್ಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

36. ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

37. ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಕಣದಂಗಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

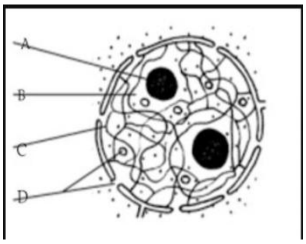
38. ಜೀವಕೋಶದ ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

39. ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ: ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ (ಸಾಧಾರಣ)

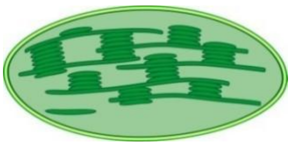
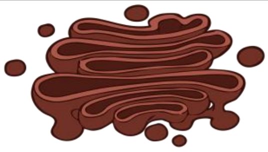
40. ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ: ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ,ಕೋಶಭಿತ್ತಿ (ಸಾಧಾರಣ)

V 41.. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿ. (ಸುಲಭ)

A.



B.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಣದಂಗದ ಚಿತ್ರ	ಕಣದಂಗದ ಹೆಸರು
1.		
2.		
3.		

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಹಾಟ್ಸ್ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

42. ನೀವು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯುವಾಗ ನಿಮ್ಮ ಬೆರಳಿನ ಚರ್ಮ ಏಕೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ / ಸುಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

43. ಒಂದು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಅಧಿಕ ಸಾರತೆಯ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

44. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾದ ರಚನೆಯು ಕೋಶೀಯ ಉಸಿರಾಟದಲ್ಲಿ ಅದರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಬೆಂಬಲಿಸುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

45. ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್‌ಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಏನು ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ? (ಕಠಿಣ)

46. ಜೀವಕೋಶಗಳು ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತೀವ್ರ ತಾಪಮಾನದ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು? (ಕಠಿಣ)

47. ರೋಗನಿರೋಧಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸೋಂಕುಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ? (ಕಠಿಣ)

6. ಅಂಗಾಂಶಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು,

1.ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಅದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು

2.ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು

3.ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು

4.ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುವರು

5.ಸರಳ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶದ ವಿಧ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು

6.ನೀರು ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು

7. ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು

8.ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	6	4	12
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	4	6	3	13
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	3	2	7
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	1	1	2
4ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	1	--	2
ಒಟ್ಟು	12	15	11	36

ಉದ್ದಷ್ವವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ವಿಧಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	4	2	--	12
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	5	5	3	--	13
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	2	2	1	7
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	–	–	1	**2**
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	**--**	**1**	**1**	**--**	**2**
ಒಟ್ಟು	**14**	**12**	**8**	**2**	**36**

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

1.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ (ಸಾಧರಣ)

A. ಕ್ರಿಯಾಶೀಲವಾಗಿಲ್ಲದ ಅಂಗಾಂಶ

B.ದಪ್ಪವಾದ ಕೋಶಭಿತ್ತಿ ಹೊಂದಿದೆ

C.ದೊಡ್ಡದಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಹೊಂದಿದೆ

D. ರಸದಾನಿಗಳಿವೆ

2.ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತಳತೆ ಅಥವ ದಪ್ಪವಾಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಗಾಂಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ತುದಿ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

B.ಅಂತರ್ಗೆಣ್ಣು ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

C.ಪಾರ್ಶ್ವ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

D. ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

3.ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶವು ಕೋಶವಿಭಜನೆಯ ಸಾಮರ್ಥವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಇವುಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ (ಕಠಿಣ)

A. ತುದಿ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

B.ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ

C. ಪಾರ್ಶ್ವ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

D ಅಂತರ್ಗೆಣ್ಣು ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

4.ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಅಂಗಾಂಶ (ಸುಲಭ)

A. ಕೊಲೆಂಕೈಮ

B.ಕ್ಲೋರೆಂಕೈಮ

C.ಏರೆಂಕೈಮ

D.ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮ

5.ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ಲವನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಪೇರೆಂಕೈಮ ಅಂಗಾಂಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕೊಲೆಂಕೈಮ

B. ಕ್ಲೋರೆಂಕೈಮ

C. ಏರೆಂಕೈಮ

D. ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮ

6.ಮೇಣದಂತ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಕಮಲದ ಕಾಂಡವು ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನಿಂದಾಗಿದೆ (ಕಠಿಣ)

A ಸುಬೇರಿನ್.

B. ಪೆಪ್ಸಿನ್

C. ಕ್ಯೂಟಿನ್

D. ಸೆಲ್ಯೂಲೋಸ್

7 ಈ ಅಂಗಾಂಶದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರಿತ್ತವೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಪೇರೆಂಕೈಮ

B. ಕೋಲೆಂಕೈಮ

C. ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮ

D. ಕ್ಸೈಲಂ

8. ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮ ಅಂಗಾಂಶದ ಕೋಶಭಿತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ (ಕಠಿಣ)

A.ಕ್ಯೂಟಿನ್

B. ಲೆಗ್ನಿನ್

C. ಸೆಲ್ಯೂಲೋಸ್

D. ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್

9.ತೆಂಗಿನ ನಾರು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಆವೃತವಾದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಗಾಂಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮ

B. ಪೇರೆಂಕೈಮ

C. ಕೊಲೆಂಕೈಮ

D. ಏರೆಂಕೈಮ

10.ವಿಶಾಲ ಕೋಶಾವಕಾಶವಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಘನರೂಪಿ ಮಾತೃಕೆಯ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಂಗಾಂಶ (ಕಠಿಣ)

A. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ

B. ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು

C. ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ

D. ಸ್ನಾಯು ಅಂಗಾಂಶ

11.ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ

B. ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು

C. ರಕ್ತ

D. ಮೂಳೆ

12.ಜೀವಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಅಂಗಾಂಶ (ಸುಲಭ)

A. ಏರಿಯೋಲಾರ್

B. ಅಡಿಪೋಸ್

C. ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜು

D. ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

13.'ಅಂಗಾಂಶ' ಈ ಪದವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

14.ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

15.ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಏನು? (ಕಠಿಣ)

16.ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

17.ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳು ಎಂದರೇನು? (ಕಠಿಣ)

18.ಫ್ಲೋಯಂನ ಘಟಕಗಳಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

19.ತೊಗಟೆ ಪದರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಯಾವ ವಸ್ತು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಪ್ರವೇಶಿಸದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ? (ಸುಲಭ)

20.ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಒಳಭಿತ್ತಿಯಂತಹ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸ್ತಂಭ ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶದ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

21.ಮೂಳೆ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಬಲಯುತವಾದ ಅಂಗಾಂಶ ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಕಠಿಣ)

22.ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

23.ನರಾವೇಗ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

24.ಮೂಗು,ಕಿವಿ ಮತ್ತು ಧ್ವನಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಂಗಾಂಶ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)

25.ಯಾವ ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶವು ಗ್ರಂಥಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ? (ಸಾಧಾರಣ)

III.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕ)

26.ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಸರಳ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ? (ಕಠಿಣ)

27.ಕ್ಸೈಲಂ ಅಂಗಾಂಶದ ಘಟಕಗಳಾವುವು?ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

29.ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಘಟಕಗಳಾವುವು? (ಸುಲಭ)

30.ರಕ್ತವು ಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶವಾಗಿದೆ.ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

31.ಏರಿಯೋಲಾರ್ ಅಂಗಾಂಶದ ಕಾರ್ಯಗಳೇನು? (ಸುಲಭ)

32.ನರಕೋಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

IV.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕ)

33.ಪಟ್ಟೆ ಸಹಿತ ಸ್ನಾಯುಗಳು,ಪಟ್ಟೆ ರಹಿತ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆದರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ (ಕಠಿಣ)

34.ಫ್ಲೋಯಂ ಅಂಗಾಂಶದ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

V.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕ)

35.ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

a. ನಮ್ಮ ಬಾಯಿಯ ಒಳಗೋಡೆಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ಅಂಗಾಂಶ

b. ಸ್ನಾಯುಗಳನ್ನು ಮೂಳೆಗಳಿಗೆ ಬಂಧಿಸುವ ಅಂಗಾಂಶ

c. ದ್ರವ ಮಾತೃಕೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯೋಜಕ ಅಂಗಾಂಶ

d. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅಂಗಾಂಶ.

7.ಚಲನೆ

1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು
2. ಏಕರೂಪ ಚಲನೆ ,ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆ ಅರಿಯುವರು
3. ಚಲನೆಯ ದರ – ಜವ , ಸರಾಸರಿ ಜವ .ದಿಕ್ಕಿನೊಂದಿಗೆ ಜವ – ವೇಗ , ಸರಾಸರಿ ವೇಗ ತಿಳಿಯುವರು
4. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ವೇಗ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರ – ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ತಿಳಿಯುವರು
5. ಚಲನೆಯನ್ನು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರ ತಿನಿಧಿಸುವುದನ್ನು ಕಲಿಯುವರು
6. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ದೂರ – ಕಾಲ ನಕ್ಷೆ , ವೇಗ – ಕಾಲ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವರು
7. ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವರು

ಪ್ರ ಶ್ನೆಗಳು	ಜ್ಞಾನ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ್ಯ	ಒಟ್ಟು
ಬಹುಆಯ್ಕೆ	3	3	2	----	08
1 ಅಂಕ	5	6	2	------	13
2 ಅಂಕ	1	3	------	2	06
3 ಅಂಕ	1	------	-------	2	03
4 ಅಂಕ	-------	1	------	--------	01
ಒಟ್ಟು	10	11	4	5	31

ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಪ್ರ ಶ್ನೆ ವಿಧ	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ	3	3	2	08
1 ಅಂಕ	7	4	2	13
2 ಅಂಕ	1	3	2	06

3 ಅಂಕ	1	0	2	03
4 ಅಂಕ		1	---------------	1
ಒಟ್ಟು	12	11	08	31

I. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.**

1. ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾನದ ಬದಲಾವಣೆ [ಸುಲಭ]

A. ಚಲನೆ

B. ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ

C. ದೂರ

D. ವೇಗ

2. ಚಲನೆಯ ವಿವರಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯ ಬಿಂದು [ಸಾಧಾರಣ]

A..ಬಿಂದು

B. ಮೂಲಬಿಂದು

C. ಗೆರೆ

D. ಸ್ಥಳ

3. ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ [ಕಠಿಣ]

A.12 ಗಂಟೆ

B . 1 ಗಂಟೆ

C.ಸೊನ್ನೆ

D. 1 ಗಂಟೆ

4. ಒಂದು ವಾಹನ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಉಪಕರಣ [ಸಾಧಾರಣ]

A.ಬಾರೋಮೀಟರ್

B.ಹೈಡ್ರೋ ಮೀಟರ್

C. ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಮೀಟರ್

D. ಓಡೋಮೀಟರ್

5. ಜವ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರ [ಕಠಿಣ]

A. A.V= s/t

B. s= v/t

C. v= s t

D. t=v/s

6. ಒಬ್ಬ ಕ್ರಿ ೇಡಾಪಟುವು ಆಯತಾಕಾರ , ಷಡ್ಭುಜಾಕಾರ, ತ್ರಿ ಭುಜಾಕಾರ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಯಾವ ಪಥದಲ್ಲಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷೀಯ ಚಲನೆ ಉಂತಾಗುತ್ತದೆ ?
[ಕಠಿಣ]

A.ಆಯತಾಕಾರ

B.ವೃತ್ತಾಕಾರ

C.ಷಡ್ಭುಜಾಕಾರ

D.ತ್ರಿ ಭುಜಾಕಾರ

7. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ [ಸುಲಭ]

A. V = u +at

B. $v^2 = u^2 + 2as$

C. s= u t + ½ at^2

D. a= s+ u t

8. ಸಮರೂಪಿ ಚಲನೆಯ ನಕ್ಷೆ ಈ ರೀತಿ ಇದೆ [ಸುಲಭ]

A. ಸರಳ ರೇಖೆ

B. ಅಂಕು ಡೊಂಕು

C. ವೃತ್ತಾಕಾರ

D. ವಕ್ರ ರೇಖೆ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

9. ಚಲನೆ ಎಂದರೇನು ? [ಸುಲಭ]

10. ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ವಿವರಿಸುವಿರಿ ? [ಸಾಧಾರಣ]

11. ಚಲನೆಯ ಸರಳವಿಧ ಯಾವುದು ? [ಸುಲಭ]

12. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಎಂದರೇನು ? [ಸುಲಭ]

13. ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಎಂದರೇನು ? [ಸಾಧಾರಣ]

14. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಓಡೋಮೀಟರ್ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ ? [ಕಠಿಣ]

15. ಒಂದು ಕಾಶಯವು ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಸೊನ್ನೆ ಆಗುವುದೇ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. [ಕಠಿಣ]

16. ಈಕರೂಪ ಚಲನೆ ಎಂದರೇನು ? [ಸುಲಭ]

17. ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

18. ಜವ ಎಂದರೇನು ? [ಸುಲಭ]

19. ವೇಗ ಎಂದರೇನು ? [ಸುಲಭ]

20. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಂದರೇನು ? ಏಕಮಾನ ತಿಳಿಸಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

21. ಏಕರೂಪ ವೃತ್ತೀಯ ಚಲನೆ ಎಂದರೇನು ? [ಸುಲಭ]

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

23. ಒಂದು ಕಾರು ಮೊದಲ 15 ಸೆ ಗಳಲ್ಲಿ 20 ಮೀ ಮತ್ತು ನಂತರದ 10 ಸೆ ಗಳಲ್ಲಿ 15 ಮೀ ಚಲಿಸಿದರೆ ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಜವ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. [ಕಠಿಣ]

24. ಆವ ಮತ್ತು ವೇಗ ಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

25. ಏಕರೂಪ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

26. ಒಂದು ಬಸ್ಸು ತನ್ನ ಜವವನ್ನು 80 ಕಿಮೀ/ಗಂ ಯಿಂದ 60 ಕಿಮೀ/ಗಂ ಗಳಿಗೆ 5 ಸೆ. ಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದರೆ , ಆ ಬಸ್ಸಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ. [ಕಠಿಣ]

27. ಏಕರೂಪ ವೃತ್ತೀಯ ಚಲನೆಗೆ ಉದೂಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

28. ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. [ಸುಲಭ]

29. 10 ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಯವು ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಗೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಅದರ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ತಿಳಿಸಿ. [ಕಠಿಣ]

30. ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಒಂದು ಕಾರು 4 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 0.1 ಮೀ/ಸೆ2 ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಜವ ಮತ್ತು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [ಕಠಿಣ]

V. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)**

31. ಎ. 54 ಕಿಮೀ/ಗಂ ವೇಗವನ್ನು ಮೀ/ಸೆ ಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ [ಸಾಧಾರಣ]

ಬಿ. 6 ಮೀ/ಸೆ ವೆಗವನ್ನು ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ ಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ [ಸಾಧಾರಣ]

ಸಿ. ಒಬ್ಬ ಚಾಲಕನು ತನ್ನ ಕಾರಿನ ಜವವನ್ನು 25 ಮೀ/ಸೆ ನಿಂದ 10 ಮೀ/ಸೆ ಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದರೆ ಆ ಕಾರಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

8. ಬಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು :

1. ಬಲದ ಅರ್ಥವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು, ಸಂತುಲಿತ ಮತ್ತು ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸುವರು .
2. ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
3. ಜಡತ್ವ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸುವರು .
4. ಚಲನೆಯ ಎರಡನೇ ನಿಯಮದ ಗಣಿತೀಯ ರೂಪವನ್ನು ಪಡೆಯುವರು.
5. ಚಲನೆಯ ಮೂರನೇ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.
6. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವರು.

ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ವಿಧಗಳು	ಸುಲಭ–ಸು	ಸಾಧಾರಣ–ಸಾ	ಕಠಿಣ–ಕ	ಒಟ್ಟು
ಬ.ಆ	06	12	07	**25**
ಅ.ಕಿ.ಉ	05	08	04	**17**
ಕಿ.ಉ	04	06	03	**13**
ದೀ.ಉ(3m)	04	06	04	**14**
ದೀ.ಉ(4m)	01	02	01	**04**
ದೀ.ಉ(5m)	00	01	01	**02**
ಒಟ್ಟು	**20**	**35**	**20**	**75**
ಸಾಂಖ್ಯಿಕ	07	10	03	20

ಬು.ಕ	00	02	02	04

ಉದ್ದಿಷ್ಟಾವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ವಿಧಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ–ಸ್ಮ	ತಿಳುವಳಿಕೆ–ತಿ	ಅನ್ವಯ –ಅ	ಕೌಶಲ–ಕೌ	ಒಟ್ಟು
ಬ.ಆ	07	09	07	02	**25**
ಅ.ಕಿ.ಉ	05	07	03	02	**17**
ಕಿ.ಉ	03	05	03	02	**13**
ದೀ.ಉ(3m))	03	06	04	01	**14**
ದೀ.ಉ(4m))	00	02	01	01	**04**
ದೀ.ಉ(5m))	00	01	01	00	**02**
ಒಟ್ಟು	**18**	**30**	**19**	**08**	**75**

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ .ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1.ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಉರುಳುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂವೇಗವು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

B. ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ,ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

C. ತೂಕದೊಂದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

D. ತೂಕದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ

2. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಿದಾಗ ಅಂತಿಮ ಫಲಿತಾಂಶ (ಸುಲಭ)

A. ವಸ್ತುವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

B. ವಸ್ತುವು ವೇಗಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

C. ವಸ್ತುವು ನಿಧಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

D. ವಸ್ತುವು ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

3. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾಗುವ ಬಲವು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ದೃಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

B. ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಲಿಸಬಹುದು

C. ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಬಹುದು

D. B ಮತ್ತು C

4. ಚಲನೆಯ ಮೊದಲನೇ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಯಾವುದರಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗದ ಹೊರತು ವಸ್ತುವು ಅದರ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ (ಸುಲಭ)

A. ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು.

B. ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು.

C. ಘರ್ಷಣಾ ಬಲಗಳು.

D. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲಗಳು.

5. ಬಲದ S I ಮೂಲಮಾನ (ಸುಲಭ)

A kgms^{-1}

.

B. kgms

C Newton−metre

D. Newton

6. ಚಲಿಸುವ ರೈಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯಾಣಿಕನು ತನ್ನ ಹಿಂದೆ ಬೀಳುವಂತೆ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತಾನೆ.ಇದರ ಅರ್ಥ ರೈಲಿನ ಚಲನೆ (ಸುಲಭ)

A .ಏಕರೂಪ

B. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಿತ

C. ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆ

D. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಹಳಿಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ

7. ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ನಾಣ್ಯವು , ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಘರ್ಷಣಾ ಬಲ

B. ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ

C .ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ ಅದರ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ

D. ಘರ್ಷಣಾ ಬಲ ಅಥವಾ ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ

8. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶ(ಕಠಿಣ)

A. ಬೆಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಉರುಳುವ ಚೆಂಡು.

B. ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಜಾರಿಕೊಂಡು ನಿಲ್ಲುವ ಪುಸ್ತಕ.

C. ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ಸವಾರಿ ಮಾಡುವ ವ್ಯಕ್ತಿ.

D. ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ನಂತರ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕಾರು.

9. ಜಡತ್ವ ನಿಯಮದ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು (ಸುಲಭ)

A. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೊದಲ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ

B. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಎರಡನೇ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ

C. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೇ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ

D. ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮ

10. ಒಂದೇ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಮರಳಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳಿಸಿದರೆ, ಉಂಟಾದ ಕುಳಿಯ ಆಳವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವ ಸಂದರ್ಭ (ಕಠಿಣ)

A. ಭಾರವಾದ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಗುರವಾದ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

B. ಹಗುರವಾದ ಚೆಂಡನ್ನು ಭಾರವಾದ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

C. ಎರಡೂ ಕಾಯಗಳಿಗೆ 'm v' ಉತ್ಪನ್ನವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

D. A. ಅಥವಾ B

11. "50 ನ್ಯೂಟನ್ ಬಲವು ವಸ್ತುವನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ", ಇದರ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವೇನೆಂದರೆ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು 50 ನ್ಯೂಟನ್ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ

B. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು 50 ನ್ಯೂಟನ್ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ

C. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು 50 ನ್ಯೂಟನ್ ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

D. A. ಮತ್ತು B

12. ಜಡತ್ವವು ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ(ಕಠಿಣ)

A. ದಿಕ್ಕು.

B. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ.

C. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

D. ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

13. ವಸ್ತುವಿನ ಜಡತ್ವವು, ಅದರ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ

B. ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ

C. ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ

D. ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ನಿಧಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

14. ಚೆಂಡನ್ನು ಹಿಡಿಯುವಾಗ ಸ್ವಿಂಗ್ ನೀಡುವ ಫೀಲ್ಡರ್, ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಜಡತ್ವ

B. ಸಂವೇಗ

C. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ

D. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಮೊದಲನೆಯ ನಿಯಮ

15. ಫುಟ್ಬಾಲ್ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಒಂದೇ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ, ಆಗ(ಕಠಿಣ)

A. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

B. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

C. ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

D. ಎರಡೂ ವಿಭಿನ್ನ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

16. ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಗುಣಲಬ್ಧ(ಸುಲಭ)

A. ಬಲ

B. ಜಡತ್ವ

C. ಸಂವೇಗ

D. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

17. ವಸ್ತುವಿನ ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ಇದಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

B. ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ

C. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ನಿವ್ವಳ ಬಲ

D. ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

18. ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡು ಅದರ ವೇಗ ಅರ್ಧವಾದರೆ, ದೇಹದ ರೇಖೀಯ ಸಂವೇಗವು(ಕಠಿಣ)

A. ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

B. ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

C. ಅರ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ

D. ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

19. ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಯಾವ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ.

B. ಅದರ ಜಡತ್ವ.

C. ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲ.

D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ.

20. ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಗಣಿತೀಯ ರೂಪ (ಸಾಧಾರಣ)

A. $F = m \times a$.

B. $F = m / a$.

C. $F = m + a$.

D. $F = m - a$.

21. 2kg ತೂಕದ ವಸ್ತುವಿಗೆ 10 N ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ, ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ(ಸಾಧಾರಣ)

A. 20 m/s^2

B. 5 m/s^2.

C. 2 m/s^2.

D. 0.2 m/s^2

22. ವಸ್ತುವಿನ ರೇಖೀಯ ಸಂವೇಗವು 250 gcm/s, ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗವು 5 m/s ಆಗಿದ್ದರೆ, ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ(ಕಠಿಣ)

A. 0.5 g

B. 5 g

C. 0.5 mg

D. 5 mg

23. ಫುಟ್ಬಾಲ್ ಆಟದಲ್ಲಿ ಗೋಲ್ಕೀಪರ್ ಚೆಂಡನ್ನು ಗೋಲಿನತ್ತ ಹೊಡೆದ ನಂತರ ತನ್ನ ಕೈಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಗೋಲ್ಕೀಪರ್ಗೆ (ಕಠಿಣ)

A. ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ.

B. ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ

C. ಕೈಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆಂಡುಗಳು ಬೀರುವ ಬಲವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ

D. ಚೆಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ

24. ಚಲನೆಯ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ನಿಜವಾದ ಹೇಳಿಕೆ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕ್ರಿಯೆ–ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

B. ಕ್ರಿಯೆ–ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ

C. ಕ್ರಿಯೆ–ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಜೋಡಿಗಳು ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

D. ಪರಸ್ಪರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಕಾಯಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ

25. ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಬಲಗಳು ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ

B. ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ

C. ಸಮ ಮತ್ತು ಅಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ

D. ಸಮ ಅಥವಾ ಅಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ

II.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ(1ಅಂಕ)

26. ಬಂದೂಕಿನ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆಯ ವೇಗದ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

27. ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಬಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

28. ಚಲಿಸುವ ಸೈಕಲ್ ಅನ್ನು ಪೆಡಲ್ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ, ಅದನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುವ ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

(ಕಠಿಣ)

29. ಶೂನ ಅಡಿಭಾಗ ಏಕೆ ಸವೆಯುತ್ತದೆ?(ಸಾಧಾರಣ)

30. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಾದ ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡಾಗ, ಆ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ?

(ಕಠಿಣ)

31. ನಾವು ಪೆಡಲಿಂಗ್ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ ಬೈಸಿಕಲ್ ಚಕ್ರಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಿರುಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು, ಏಕೆ?(ಸಾಧಾರಣ)

32. ಚಲನೆಯ ಯಾವ ನಿಯಮವು ಬಲದ ಅಳತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ?(ಸುಲಭ)

33. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಾದಾಗ, ಯಾವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

34. 1 ನ್ಯೂಟನ್ ಬಲವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

35. ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

36. ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳೇನು?(ಸಾಧಾರಣ)

37. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಅದರ ವೇಗ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ?(ಕಠಿಣ)

38. ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆಯೇ?(ಕಠಿಣ)

39. ಗುಂಡು ಹಾರಿಸುವ ಮೊದಲು, ಗುಂಡು ಮತ್ತು ಬಂದೂಕಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ ಎಷ್ಟು?(ಕಠಿಣ)

40. ರಾಕೆಟ್ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ತತ್ವವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

41. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಏಕರೂಪದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಸಂವೇಗ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆಯೇ?(ಸಾಧಾರಣ)

42. ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಭೌತಿಕ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ(2 ಅಂಕ)

43. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲವು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಾಗ, ವಸ್ತುವು ಏಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ?(ಸಾಧಾರಣ)

44. ಫಲಿತ ಬಲ ಎಂದರೇನು?(ಸುಲಭ)

45. ಸಂತುಲಿತ ಮತ್ತು ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳ ನಡುವಿನ ಎರಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

46. ಇಬ್ಬರು ಹುಡುಗರು ಗೋಪುರದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಬೀಳಿಸಿದರು. ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ತನ್ನ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬೀಳಿಸಿದರೆ, ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಅದನ್ನು ಚೆಂಡಿನ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಬೀಳಿಸಿದನು. ಯಾವ ಕಾಗದದ ಹಾಳೆ ಮೊದಲು ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ? ಏಕೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ? (ವಾಯು ಘರ್ಷಣೆಯು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ).(ಕಠಿಣ)

47. ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಚೆಂಡಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ , ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಏಕೆ?(ಸುಲಭ)

48. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವು, ವಸ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಇರದೇ ಇರುವಾಗ, ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ವಿವರಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

49. ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಯಾವ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ?(ಸಾಧಾರಣ)

50. ಬಂದೂಕಿನಿಂದ ಗುಂಡು ಹಾರಿಸಿದಾಗ, ಗುಂಡಿನಂತಹ ಸಣ್ಣ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಏಕೆ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು?(ಸುಲಭ)

51. ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ದೋಣಿಯಿಂದ ಇಳಿಯುವಾಗ, ದೋಣಿಯು ದಡದಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆ?(ಕಠಿಣ)

52. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಮೂರನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ, ನಮ್ಮ ನಡಿಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

53. ಒಂದೇ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರವುಳ್ಳ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಮರದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ಅತ್ಯಧಿಕ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ?(ಸುಲಭ)

54. ಎರಡು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು, ಒಂದು ಹಗುರವಾದ ರೈಫಲ್ನಿಂದ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಅದೇ ಬಲದೊಂದಿಗೆ ಭಾರವಾದ ರೈಫಲ್ನಿಂದ ಹಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ರೈಫಲ್ ಭುಜವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನೋಯಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ?(ಕಠಿಣ)

55. ಹುಲ್ಲುಹಾಸುಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವ ನೀರಿನ ಸಿಂಪರಣಾಕಾರಕವು, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ, ತಿರುಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಯಾವ ತತ್ವದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (3 ಅಂಕ)

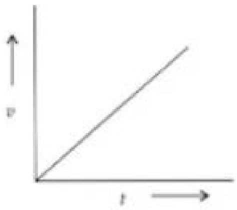
56. i) ವಾಹನ ಚಾಲನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಸುರಕ್ಷತಾ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಬಳಕೆಯು ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ?

ii) ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಾಗದ ಹೊರತು, ವಸ್ತುವು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಲು ಒಂದು ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

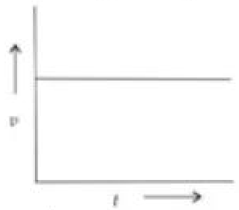
57. ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟಗಾರನು ಚೆಂಡನ್ನು ಹಿಡಿಯುವಾಗ ತನ್ನ ಕೈಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ, ಏಕೆ?(ಸಾಧಾರಣ)

58. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬಲ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ?(ಸುಲಭ)

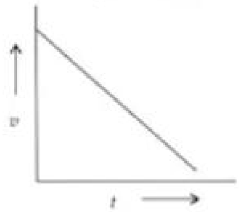
(i)



(ii)



(iii)



59. ಗಾಜಿನ ಕಿಟಕಿಗೆ ಗುಂಡು ಹಾರಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಗಾಜು ಬಿರುಕು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ಕಲ್ಲು ಅದೇ ಗಾಜಿಗೆ ಬಡಿದಾಗ, ಅದು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆ ?(ಸಾಧಾರಣ)

60. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೇ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ, ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

61. ರೋಲರ್–ಸ್ಕೇಟ್ಗಳಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಸ್ನೇಹಿತರು ಪರಸ್ಪರ 5m ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು 2kg ತೂಕದ ಚೆಂಡನ್ನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಕಡೆಗೆ ಎಸೆಯುತ್ತಾರೆ, ಯಾರು ಅದನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಇಬ್ಬರ ಸ್ಥಾನದ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತಿದೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

62. ಕ್ರೀಡಾಪಟು ಎತ್ತರ ಜಿಗಿಯುವಾಗ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮರಳು ಅಥವಾ ಕುಶನ್ ಅನ್ನು ಏಕೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ?(ಕಠಿಣ)

63. ಚಾಲಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಸೀಟಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸೀಟ್ ಬೆಲ್ಟ್ ಏಕೆ ಬೇಕು?(ಕಠಿಣ)

64. ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೆಯ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

65. ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮದ ಗಣಿತೀಯ ರೂಪದಿಂದ, ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ನಿಯಮವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.(ಕಠಿಣ)

66.(i) ನೀವು ಕುಳಿತಿರುವ ರೈಲು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಕಾಣುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

(ii) ಚಲಿಸುವಾಗ ರೈಲು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾಣಬಹುದೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.(ಸುಲಭ)

67. ವಸ್ತುವಿನ ಜಡತ್ವದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು?(ಕಠಿಣ)

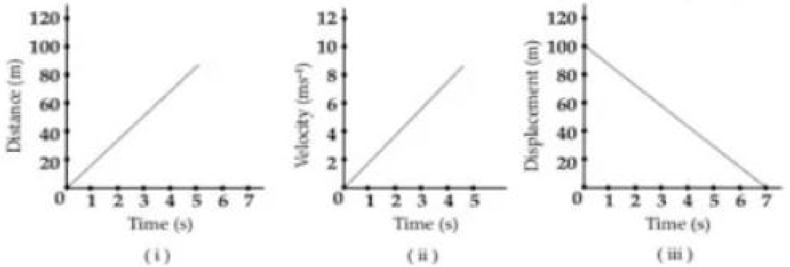
(i) ಬಲವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದರೆ

(ii) ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿದರೆ

(iii) ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿದರೆ.

68. ಬಲದ S I ಏಕಮಾನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ 2N ಬಲವು 10s ಕಾಲ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ಆ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗವು 2m s^{-1} ನಿಂದ 5m s^{-1} ಗೆ ಏಕರೂಪವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

69.ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಾಫ್ಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ?(ಸುಲಭ)



V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (4 ಅಂಕ)

70. ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂತುಲಿತ ಬಲವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

71.'ಜಡತ್ವ' ಎಂದರೆ ಏನು? ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಜಡತ್ವಗಳು ಯಾವುವು? ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.(ಸುಲಭ)

72.m_1 ಮತ್ತು m_2 ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ 5N ಬಲವು ವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ಕ್ರಮವಾಗಿ 8m s^{-2} ಮತ್ತು 24m s^{-2} ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆ ಎರಡೂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಒಟ್ಟು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಷ್ಟು ?(ಕಠಿಣ)

73. ಚಿಕ್ಕ ಹುಡುಗ ಭಾರವಾದ ಕಲ್ಲನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ, ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ವಿವಿಧ ಬಲಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

V I .ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (5 ಅಂಕ)

74.(i) ಸಂವೇಗವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಅದರ S.Iಏಕಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

(ii)10kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವಸ್ತುವು 5m ಎತ್ತರದಿಂದ ಬಿದ್ದರೆ, ಅದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಸಂವೇಗವನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ(g =10m s^{-2}).

(iii) ಕರಾಟೆ ಆಟಗಾರನು ತನ್ನ ಕೈಯ ಒಂದೇ ಹೊಡೆತದಿಂದ ಹೆಂಚುಗಳ ರಾಶಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮುರಿಯಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

75.(i) 100g ಮತ್ತು 200g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 2m s^{-1} ಮತ್ತು 1 m s^{-1} ವೇಗಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಂದೇ ರೇಖೆ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ. ಅವು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದ ನಂತರ, ಮೊದಲ ವಸ್ತುವು 1.67m s^{-1} ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

(ii) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ದೋಣಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಹಾರಿದರೆ, ದೋಣಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ(ಕಠಿಣ)

V II ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಲೆಕ್ಕಗಳು:

1. 10g ತೂಕದ ಗುಂಡು 10^3 m s^{-1} ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮರಳು ಚೀಲವನ್ನು ಬಡಿದು 5 cm. ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ನಂತರ ಹುದುಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ

(i) ಗುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಮರಳು ಬೀರುವ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಬಲ.

(ii) ಗುಂಡು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ.(3ಅಂ–ಕಠಿಣ)

2. 300g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದೇಹವು ಆಂತರಿಕ ಬಲಗಳಿಂದಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. 200g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವು ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ 12 $m\ s^{-1}$ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದ ವೇಗ ಎಷ್ಟು?(2ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

3. 10 N ಬಲವು m_1 ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ 12 $m\ s^{-2}$ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಮತ್ತು m_2 ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ 24 $m\ s^{-2}$ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಅದೇ ಬಲವು ಎಷ್ಟು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ?(2ಅಂ–ಸುಲಭ)

4. 4g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಗುಂಡನ್ನು 50 $m\ s^{-1}$ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸಿದಾಗ, ಅದು 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಳದವರೆಗೆ ಗೋಡೆಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ಗೋಡೆಯು ನೀಡುವ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರತಿರೋಧಗಳು ಎಷ್ಟು?(2ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

5. 3kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ 12N ಬಲದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಷ್ಟು? (2ಅಂ–ಸುಲಭ)

6. 100g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕ್ರ್ಯಾಕರ್ ಸಮಾನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಸ್ಫೋಟಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕ್ರ್ಯಾಕರ್ನ ಈ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. (3ಅಂ–ಕಠಿಣ)

7. 1kg ತೂಕದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗೋಳವನ್ನು 10m ಎತ್ತರದಿಂದ ಬೀಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗೋಳದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ 9.8 $m\ s^{-2}$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಗೋಳದಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾದ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. (2ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

8. 7.5kg ತೂಕದ ಬಂದೂಕಿನಿಂದ 0.02kg ತೂಕದ ಗುಂಡನ್ನು ಹಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ 200 $m\ s^{-1}$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಬಂದೂಕು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವ ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.(1ಅಂ–ಸುಲಭ)

9. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 0.4kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಚೆಂಡನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ 10 $m\ s^{-1}$ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಎಸೆಯುತ್ತಾನೆ. ಅದರ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ ಎಷ್ಟು? ಅದರ ತಲುಪುವಿಕೆಯ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಸಂವೇಗ ಎಷ್ಟು? (2ಅಂ–ಕಠಿಣ)

10. ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ, 2kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವಸ್ತುವು 5$m\ s^{-2}$ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ 4kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವಸ್ತುವು 2$m\ s^{-2}$ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು? (2ಅಂ–ಕಠಿಣ)

11. 1.5kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಒಂದೇ ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ ,ಆದರೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ 2.5 $m\ s^{-1}$ ಆಗಿದ್ದು, ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆದ ನಂತರ ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ ಎಷ್ಟು? (3ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

12. 200g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು 10 $m\ s^{-1}$ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಹಾಕಿ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ ಹೊಡೆದು 5 $m\ s^{-1}$ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೂಲ ಪಥಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಹಾಕಿ ಚೆಂಡು ಚಲಿಸುವಾಗ ಸಂವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. (3ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

13. 5kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ದೇಹವು 4s ಗಳಲ್ಲಿ 32m ಇಳಿಜಾರಿನ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಉರುಳುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (3ಅಂ–ಸುಲಭ)

14. 100kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವು 6s ಗಳಲ್ಲಿ 5$m\ s^{-1}$ ನಿಂದ 8$m\ s^{-1}$ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸರಾಗವಾಗಿ ವೇಗಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. ಅಲ್ಲದೆ, ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬಲದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (3ಅಂ–ಕಠಿಣ)

15. 200g ಚೌಕಟ್ಟಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು 15$m\ s^{-1}$ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಸಂವೇಗ ಎಷ್ಟು? (1ಅಂ–ಸುಲಭ)

16. ಘರ್ಷಣೆಯಿಲ್ಲದ ಮೇಲ್ಮೈನಲ್ಲಿ 500g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ 25N ಒತ್ತಡವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಷ್ಟು? (2ಅಂ–ಸುಲಭ)

17. 200g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು 10m s^{-1} ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಹಾಕಿ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ ನಿಂದ ಹೊಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಅದು 5m s^{-1} ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೂಲ ಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ ಮರಳುತ್ತದೆ. ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ಚಲನೆಯ ಸಂವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. (3ಅಂ–ಕಠಿಣ)

18. 150 m s^{-1} ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಚಲಿಸುವ 10g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಉತ್ಕ್ಷೇಪಕವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ಹೊಡೆದು 0.03s ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಗುಂಡು ಬ್ಲಾಕ್ನೊಳಗೆ ನುಗ್ಗುವ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮರದ ದಿಮ್ಮಿ ಚೆಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಬಲದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ. (4ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

19. ಒಂದು ಟ್ರಕ್ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಉರುಳುತ್ತದೆ. ಇದು 20s ಗಳಲ್ಲಿ 400 m ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅದರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 7 ಟನ್ ಆಗಿರುವಾಗ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಸುಳಿವು: 1 ಟನ್ = 1000 ಕೆಜಿ).

(4ಅಂ–ಸುಲಭ)

20. 50g ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಗುಂಡನ್ನು 4kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಬಂದೂಕಿನಿಂದ ಹಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಇದರ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ 35m s^{-1}. ರೈಫಲ್ನ ಆರಂಭಿಕ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.(2ಅಂ–ಕಠಿಣ)

V III ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಗೆ ಕಸರತ್ತು (ಉನ್ನತ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಚಿಂತನಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

1. ಕ್ರೀಡಾಪಟುವು ಜಿಗಿಯುವ ಮೊದಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರ ಓಡುತ್ತಾನೆ, ಏಕೆ? (1ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

2. ಚಲಿಸುವ ರೈಲಿನ ನಯವಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳಾದ ರಬ್ಬರ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೈಲನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಬ್ರೇಕ್ಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚೆಂಡುಗಳು ಉರುಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆಯೇ? ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ? ಅವು ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ. (4ಅಂ–ಕಠಿಣ)

3. ಒಂದು ವಸ್ತು ಚಲಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಲ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದರ್ಥವೇ? ವಿವರಿಸಿ. (2ಅಂ–ಸಾಧಾರಣ)

4. ಕುದುರೆಯು ಬಂಡಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಏಕೆ? ವಿವರಿಸಿ. (2ಅಂ–ಕಠಿಣ)

ಭಾಗ–2

3.ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲಗಳು:

1. ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸುವರು.

2. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತದ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸುವರು.

3. ಪರಮಾಣು, ಅಯಾನ್ ಮತ್ತು ಅಣುಗಳ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

4. ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ, ಅಣು ರಾಶಿ ಲೆಕ್ಕಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವರು.

5. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವರು .

ಕಠಿಣತೆಯವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧಗಳು,

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಜ್ಞಾನ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹುಆಯ್ಕೆ	4	3	–	1	08
1 ಅಂಕ	3	8	3	1	15
2 ಅಂಕಗಳು	1	3	2	2	08
3 ಅಂಕಗಳು	1	2	1	1	05
4 ಅಂಕಗಳು	–	1	1	1	03
ಒಟ್ಟು	09	17	7	6	39

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ	3	4	1	8
1 ಅಂಕ	6	8	1	15
2 ಅಂಕಗಳು	4	3	1	8
3 ಅಂಕಗಳು	2	2	1	5
4 ಅಂಕಗಳು	–	1	2	3
ಒಟ್ಟು	15	18	6	39

I.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ .ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1.ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ----- **(ಸುಲಭ)**

A. NaCl

B. NaOH

C. HCl

D. KCl

2. ಪೊಟಾಶಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ---- (ಸುಲಭ)

A. KNO

B. KNO_2

C. KNO_3

D. NaCl

3. ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತಗಳ ನಿಯಮ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ. (ಸುಲಭ)

A. ಜೆಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್

B. ಆಂಟನಿ ಎಲ್ ಲೇವೋಸಿಯರ್

C. ಜೋಸೆಫ್ ಎಲ್ ಪ್ರೌಸ್ಟ್

D. ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್

4. $Al(OH)_3$ನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನ ವೆಲೆನ್ಸಿ,. (ಕಠಿಣ)

A. 1

B 2

C. 3

D. 4

5. CaO ಸೂತ್ರವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಸಂಯುಕ್ತದ ಹೆಸರು, (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್

B. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್

C. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್

D. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್

6. ಏಕ ಪರಮಾಣೀಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತು, (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಆಕ್ಸಿಜನ್

B. ಹೈಡ್ರೋಜನ್

C. ಹೀಲಿಯಂ

D. ನೈಟ್ರೋಜನ್

7. ಚತುರ್ ಪರಮಾಣಿಯ ಧಾತು, (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಆಕ್ಸಿಜನ್

B. ಪಾಸ್ಪರಸ್

C.ಹೀಲಿಯಂ

D. ನೈಟ್ರೋಜನ್

8.ದ್ವಿಪರಮಾಣಿಯತೆ ಹೊಂದಿರದ ಧಾತು, (ಸಾಧಾರಣ)

A.ಆಕ್ಸಿಜನ್

B. ಹೈಡ್ರೋಜನ್

C. ಕ್ಲೋರಿನ್

D.ಸಲ್ಫರ್

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

1 ಅಂಕಗಳು

9. ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

10. ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತಗಳ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

11. ಅಣು ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

12. ಅಯಾನ್ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

13. ಪರಮಾಣೀಯತೆ ಪದವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

14. ಧನ ಅಯಾನ್ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನ್ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

15. ವೇಲೆನ್ಸಿ ಎಂದರೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

16. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)

17. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ ನಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

18. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂನಸಂಕೇತ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

19. ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.ಏಕೆ? (ಕಠಿಣ)

20. ಡಾಲ್ಟನ್ ರ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಯಾವ ಆಧಾರ ಅಂಶವು ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮದ ಫಲವಾಗಿದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

21. ಡಾಲ್ಟನ್ ರ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಯಾವ ಆಧಾರ ಅಂಶವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತದ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.(ಸಾಧಾರಣ)

22. ಆರ್ಗಾನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಮಾಣೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)

23. ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಣುಸೂತ್ರ ಪದದ ಅರ್ಥ ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

2 ಅಂಕಗಳು

24. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಎರಡು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರುಜುವಾತುಪಡಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯಾರು? ಆ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

25. ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತಗಳ ನಿಯಮ ನಿರೂಪಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

26. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ 1:8 ರಾಶಿಯ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಗಹೊಂದಿನೀರನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ3g ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲದೊಂದಿಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಆಕ್ಸಿಜನ ರಾಶಿ ಎಷ್ಟು?

27. ಇವುಗಳ ಅಣುಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a) ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ b) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್

c) ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ d) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್

28. ಬಹು ಪರಮಾಣಿಯ ಅಯಾನ್ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

29. ಅಯಾನ್ಎಂದರೇನು?ಅಯಾನ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

30. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ

a) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ b) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್

c) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ d)ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್

31. H2O ಮತ್ತು HNO_3 ಯಅಣುರಾಶಿಲೆಕ್ಕಹಾಕಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

(H ನಪರಮಾಣುರಾಶಿ=1, N ನಪರಮಾಣುರಾಶಿ=14)

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

3 ಅಂಕಗಳು

32. ಕೆಳಕಂಡ ಧಾತುಗಳ ಸರಿಯಾದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

a) ಕಬ್ಬಿಣ FE b) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ AL

c) ಕೋಬಲ್ಟ್ CO d) ಬೆಳ್ಳಿ AG

e)ಸೋಡಿಯಂ NA e) ಆರ್ಗನ್ AR

33. ಅಯಾನ್ ಎಂದರೇನು? ಬಹುಪರಮಾಣಿಯ ಧನ ಅಯಾನ್ ಮತ್ತು ಋಣ ಆಯನ್ ಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

34. ಘಟಕ ಸೂತ್ರ ರಾಶಿ ಎಂದರೇನು? NaCl ನ ಘಟಕ ಸೂತ್ರ ರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸೋಡಿಯಂ ನ ರಾಶಿ Na=23, ಕ್ಲೋರಿನ್ ನ ರಾಶಿ Cl=35.5)

35. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯುವಾಗ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ನಿಯಮಗಳು ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

36. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (ಸುಲಭ)

a) ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋರಿನ್ ದಾತುಗಳ ಸಂಕೇತ ಬರೆಯಿರಿ

b) ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ಎರಡು ದಾತುಗಳ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

c) ಎರಡು ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಬರೆಯುವ ಎರಡು ಧಾತುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

4 ಅಂಕಗಳು

37. a) X ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 4, Y ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 1 ಆದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಯುಕ್ತದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ,

b) X ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 2, Y ದಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 2 ಆದರೆ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಯುಕ್ತದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

38. ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a) ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್

b) ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೈಡ್

C) ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್

d) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್

39. 3.0 ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಯನ್ನು 2g ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನಲ್ಲಿ ದಹಿಸಿದಾಗ 5g ನ್ನಷ್ಟು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.3.0g ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಅನ್ನು 5.00g ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನೊಂದಿಗೆ ದಯಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ನರಾಶಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಯಾವ ನಿಯಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ? (ಕಠಿಣ)

4 – ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು :

1. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು, ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಐಸೊಟೋಪ್ಗಳ ಬಳಕೆ, ಪರಮಾಣುವಿನ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಗಳ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸುವರು ಎಂಬುದನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
2. ಪ್ರೋಟಾನ್ಗಳು, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು, ಅವರು ಕೈಗೊಂಡ ಸರಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು, ಈ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸುವರು ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತಳೆಯುವರು,
3. ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೋಟಾನ್ಗಳು, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸುವರು
4. ಕಣಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸುವ ವರ್ಷವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿವರು.
5. ನಳಿಕಾ ಕಿರಣ, ಐಸೊಟೋಪ್ಗಳು, ಐಸೊಬಾರ್ಗಳನ್ನು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು.
6. ಥಾಮ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಬೋರ್ ಅವರ ಪರಮಾಣುವಿನ ಮಾದರಿಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವರು.
7. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ಗಳು, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ಸ್ಥಾನದಂತಹ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳಿಗೆ, ಕೆಲವು ಧಾತುಗಳು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ ದಶಮಾಂಶಗಳಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನೀಡಿ ಸಮರ್ಥಿಸುವರು.
8. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯಲು ಅನುಸರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವರು.
9. ವಿವಿಧ ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯುವರು.
10. ವಿವಿಧ ಧಾತುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು
11. ಧಾತುಗಳ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಧಾತುವಿನ ಸಂಕೇತ, ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ, ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರೋಟಾನ್, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
12. ಜಡ ಅನಿಲಗಳು, ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳಿಗೆ, ಐಸೊಟೋಪ್ಗಳು ಮತ್ತು ಐಸೊಬಾರ್ಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡುವರು .

13. ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಕವಚಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡುವರು ಹಾಗೂ ಧಾತುವನ್ನು ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸುವರು.

14. ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ, ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರೋಟಾನ್ ಅಥವಾ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು .

15. ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿ.

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	10	10	02	22
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	01	07	08	16
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	03	04	03	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	03	04	02	09
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	01	02	01	04
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	00	02	00	02
ಒಟ್ಟು	18	29	16	63

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉದ್ದಿಷ್ಟ ವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆ	10	8	2	2	22
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	3	6	5	2	16
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	3	2	2	3	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	2	3	2	2	09
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	1	1	1	1	04

5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆ	–	1	–	1	02
ಒಟ್ಟು	19	21	12	11	63

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನುನೀಡಲಾಗಿದೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನುಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ : (ಒಂದು ಅಂಕ)

1.ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ವ್ಯಕ್ತಿ (ಸುಲಭ)

A. ಡಾಲ್ಟನ್

B. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್

C. ಜೆ ಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್

D. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್

2. 1886 ರಲ್ಲಿ ಗೋಲ್ಡ್‌ಸ್ಟೀನ್ ಅನಿಲ ವಿಸರ್ಜನಾ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಹೊಸ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹೀಗೆಂದು ಕರೆದನು (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣ

B. ನಳಿಕಾ ಕಿರಣ

C. ಅಲ್ಫಾ ಕಿರಣ

D. ತಟಸ್ಥ ಕಿರಣ.

3. ಪರಮಾಣುವು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಕಣ ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು (ಸುಲಭ)

A. ಡಾಲ್ಟನ್

B. ಜೆ ಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್

C. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್

D. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್

4.ಪ್ರೋಟಾನ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಿಂತ ಸರಿಸುಮಾರು ---- ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು

(ಕಠಿಣ)

A.1000

B. 2000

C.10000

D. 20000

5. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ ನ ರಾಶಿಯನ್ನು --- ಏಕಮಾನ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸುಲಭ)

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

6. ಕ್ರಿಸ್ಮಸ್ ಕಡುಬಿನ ಮಾದರಿ ಅಥವಾ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು (ಸುಲಭ)

A. ಡಾಲ್ಟನ್

B. ಜೆ ಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್

C. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್

D. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್

7. ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಚದುರುವಿಕೆ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳನ್ನು ಈ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು (ಸುಲಭ)

A. ಚಿನ್ನ

B. ಬೆಳ್ಳಿ

C. ತಾಮ್ರ

D. ಕಬ್ಬಿಣ

8. ಹೀಲಿಯಂ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A.1u

B. 2u

C. 3u

D. 4u

9. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ

(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಸಣ್ಣ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆಗೊಂಡವು

B. ದೊಡ್ಡ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆಗೊಂಡವು

C. ವಿಚಲನೆಗೊಳ್ಳದೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಾದುಹೋದವು

D. 180° ಕೋನದಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆಗೊಂಡವು.

10. ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಭಾಗವು 180° ಕೋನದಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆಗೊಂಡು, ಚಿನ್ನದ ಅಣುವಿನ ರಾಶಿಯು ಪರಮಾಣುವಿನ ಒಳಗೆ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ
ಆವೇಶ

(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ

B. ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ

C. ತಟಸ್ಥವಾಗಿದೆ

D. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿದೆ

11. ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಪರಮಾಣುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು -- ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ

(ಸಾಧಾರಣ)

A. 10^3

B. 10^4

C. 10^5

D. 10^6

12. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ರ್ ರ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಚದುರುವಿಕೆಯು ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿ ಗುರುತಿಸಿತು (ಸುಲಭ)

A. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್

B. ಪ್ರೋಟಾನ್

C. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

D. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

13. ಯಾವುದೇ ಕಣವು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಇದಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಜಡತ್ವ

B. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

C. ಸಂವೇಗ

D. ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆ

14. ಅಷ್ಟಕ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸುಲಭ)

A. 2

B. 8

C. 18

D. 32

15. Z=6 ಆದರೆ, ಆ ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

16. ಪರಮಾಣುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು (ಸುಲಭ)

A. ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು

B. ಜಡ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು

C. ಆದರ್ಶ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು

D. ಸೊನ್ನೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು

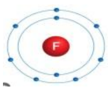
17. ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವ ಕಣಗಳು (ಸುಲಭ)

A. ಪ್ರೋಟಾನ್

B. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್

C. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

D. ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್

18. 

ಈ ಪರಮಾಣು ತನ್ನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. 6

B. 7

C. 8

D. 5

19. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯ ಕ್ರಿಯಾ ಕಾರಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಮಸ್ಥಾನಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಕಾರ್ಬನ್

B. ಕೋಬಾಲ್ಟ್

C. ಅಯೋಡೀನ್

D. ಯುರೇನಿಯಂ

20. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ 31 ಹಾಗೂ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 15 ಆಗಿದೆ. ಆ ಧಾತುವಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್, ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ (ಕಠಿಣ)

A. 15,16,15

B. 16,15,15

C.15,15,16

D.31,15,15

21. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನಾವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಕೇಂದ್ರ (ಸುಲಭ)

A. ಪ್ರೋಟಾನ್

B. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್

C. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

D. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾನ್

22. ಯಾವ ಧಾತುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಬಹುರೂಪಗಳು

B. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು

C. ಐಸೋಬಾರ್ ಗಳು

D. ಬಹುರೂಪ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ : (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

23. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ಕಣಗಳಾವುವು? (ಸುಲಭ)

24. ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನ K ಮತ್ತು L ಕವಚಗಳು ತುಂಬಿದ್ದರೆ, ಆ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು. (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಲಿಥಿಯಂ,ಸೋಡಿಯಂ ಹಾಗೂ ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಈ ಮೂರು ಧಾತುಗಳ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಏನು? (ಸಾಧಾರಣ)

26. $_{9}X^{19}$ ಈ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (ಕಠಿಣ)

27. ಆಕ್ಸೈಡ್ (O^{2-}) ಅಯಾನ್ ನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (ಕಠಿಣ)

28. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ L ಕವಚದಲ್ಲಿ 5 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳಿವೆ. ಧಾತುವಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆದು ಧಾತುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

29. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳನ್ನು ನಳಿಕಾ ಕಿರಣಗಳು ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು? (ಸಾಧಾರಣ)

30. X ಮತ್ತು Y ಪರಮಾಣುಗಳ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

	X	Y
ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳು	4	5
ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳು	5	5

X ಮತ್ತು Y ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

31. H^+ ಹಾಗೂ H^- ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನುಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವ ಅಯಾನ್ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

32. 7 ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡ ಅಯಾನಿನ ಆವೇಶ ಎಷ್ಟು? ಏಕೆ. (ಕಠಿಣ)

33. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ N ಕವಚದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? ಲೆಕ್ಕಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

34. ಒಂದು ಧಾತು ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಎರಡು ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಆವೇಶ ಎಷ್ಟು? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

35. $_{Z}X^{A}$ ಎಂಬ ಧಾತುವಿನ ಸಮಸ್ಥಾನಿಯು ಎರಡು ಅಧಿಕ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾಗ ಅದರ ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)

36. ಒಂದು ಋಣ ಅಯಾನನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ 18 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳಿವೆ. ಆ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
(ಸಾಧಾರಣ)

37. 20 – ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳು, 20 – ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಹಾಗೂ18 – ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (ಕಠಿಣ)

38. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ವೆಲೆನ್ಸಿಯು ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ : (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

39. ಔಷಧಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ಒಂದು ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

a) ಕೋಬಾಲ್ಟ್ b) ಅಯೋಡಿನ್

40. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್‌ರವರ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಬಂದ ಆಕ್ಷೇಪಣೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಬೋರ್ ಮಾದರಿಯು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ? (ಕಠಿಣ)

41. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಆರ್ಗಾನ್ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 40. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಆರ್ಗಾನ್ ಗಳ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ 20 ಮತ್ತು 18 ಆಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಏನೆನ್ನುವರು ಹಾಗೂ ಆರ್ಗಾನ್ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)

42. ಜಡ ಅನಿಲಗಳು ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
(ಸುಲಭ)

43. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿ ನೀವು ವಿವಿಧ ಕವಚಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯಲು ಅನುಸರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳಾವುವು?
(ಕಠಿಣ)

44. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರು ತಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಈ ಕೆಳಗಿನ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

A. ಪರಮಾಣುವಿನ ಒಳಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳ ಖಾಲಿ ಇರುವುದು.

B. ಧನಾತ್ಮಕ ಅಂಶವು ಕಡಿಮೆ ಜಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದೆ.

45. ಪರಮಾಣುಗಳು ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಣಗಳೆಂದಾಗಿವೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ನೀವು ಕೈಗೊಂಡ ಒಂದು ಸರಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

46. ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಲು ಶ್ರಮಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

47. ಬೋರ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

48. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು ಎಂದರೇನು? ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಮಸ್ಥಾನಿ ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ : (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

49.ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿನ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನ್ಗಳು, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ (ಕಠಿಣ)

a. ಕ್ಯಾಟಯಾನ್ (ಧನ ಅಯಾನ್)

b. ಐಸೋ ಬಾರ್ ನ ಜೋಡಿ

c. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ಜೋಡಿ ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಮಾದರಿಗಳು	ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳು	ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳು	ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು
A	6	6	6
B	18	22	18
C	20	20	20
D	13	14	10
E	6	8	6

50. 'X' ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 27 ಹಾಗೂ ಅದರ ಬಳಿ ಅದು 13 ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳಿವೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಈ ಧಾತುವಿನ ಸಾಂಕೇತಿಕ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.

b. ಈ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

c. ಈ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

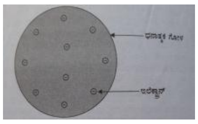
51. ಪ್ರೋಟಾನ್, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸುಲಭ)

52. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಧಾತುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ನೈಟ್ರೋಜನ್ (Z=7)

b. ನಿಯಾನ್(Z=10)

c. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ(Z=12)

53.  ಈ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯಾರು? ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಅಂಶಗಳೇನು. (ಸಾಧಾರಣ)

54. ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಧಾತುವಿನ ಸಂಕೇತ, ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ, ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರೋಟಾನ್, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

55. ಕೆಳಗಿನ ಪರಮಾಣ್ವಿಕ ಕಣಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವರ್ಷ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

a. ಪ್ರೋಟಾನ್

b. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್

c. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

56. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರು ನಡೆಸಿದ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳ ಚದುರುವಿಕೆ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶ ಅಥವಾ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

57. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

V. <u>ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ : (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)</u>

58. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಸಮಸ್ಥಾನಗಳು ಒಂದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣ ಹೊಂದಿವೆ.

b. ಒಂದು ಪರಮಾಣುವು ವಿದ್ಯುತ್ ತಟಸ್ಥವಾಗಿದೆ.

c. ಜಡ ಧಾತುಗಳು ಕಡಿಮೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ತೋರುತ್ತವೆ.

d. ಅಯಾನುಗಳು ಪರಮಾಣುವಿಗಿಂತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

59. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

(ಸುಲಭ)

a. ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.

b. ಒಂದೇ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಅದರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದೇ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣು.

c. ವಿಭಿನ್ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುಗಳು ಒಂದೇ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿದ್ಯಾಮಾನ.

d. ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ.

60. ಕ್ಲೋರಿನ್ ನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ 35.5u ಆಗಿದೆ. ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ದೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

61. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಾಂಕೇತಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

a. ಸೋಡಿಯಂ(z=11)

b. ಆಕ್ಸಿಜನ್ (z=8)

c. ಕಾರ್ಬನ್ (z=6)

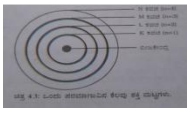
d. ಕ್ಲೋರಿನ್(z=17).

VI. <u>ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ</u> : <u>(ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)</u>

62. a. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರು ಧನ ಆವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಕಣಗಳು ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಹೇಗೆ ಸಾಧಿಸಿದರು.

b. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ನ್ಯೂನತೆಗಳೇನು?

c. ಈ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವೇನು?

63. 

a. ಈ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

b. ಈ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ತತ್ವಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

c. M– ಕವಚವೂ ಗರಿಷ್ಟ ಎಷ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು.

(ಸಾಧಾರಣ)

9. ಗುರುತ್ವ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು:

1)ಗುರುತ್ವ ಹಾಗು ಗುರುತ್ವ ದ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ನಿಯಮ ತಿಳಿಯುವರು.

2)ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಹಾಗು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನದ ಬಗ್ಗೆ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

3)ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನ ಕಾಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

4)ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಹಾಗು ತೂಕದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿವರಿಸುವರು.

5)ನೂಕುಬಲ, ಒತ್ತಡ ಹಾಗು ಪ್ಲವನತೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	3	1	5
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	5	1	–	6
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	––	3	3	6
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	–	1	2
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	––	1	1	2
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	––	2	––	2
ಒಟ್ಟು	7	10	6	23

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	3	1	--	5
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	3	2	1	--	6
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	5	1	--	6
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	–	1	1	–	2
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	1	1	--	2
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು		1	1	--	2
ಒಟ್ಟು	4	13	6		23

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1)ಒತ್ತಡದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನ (ಸುಲಭ)

A. ನ್ಯೂಟನ್

B. ಜೌಲ್

C. ವ್ಯಾಟ್

D. ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್

2) ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು

(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಷ್ಟೇ ಇರತ್ತದೆ

B. ಭೂಮಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ

C. ಭೂಮಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುತ್ತದೆ

D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

3)ಗುರುತ್ವ ಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಬೆಲೆಯು

(ಕಠಿಣ)

A. 6.673×10^{-11} Nm^2 kg^{-2}

B. 66.73×10^{-11} Nm^2 kg^{-2}

C. 6.673×10^{-13} Nm^2 kg^{-2}

D. 66.73×10^{-13} Nm^2 kg^{-2}

4)ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ

(ಸಾಧಾರಣ)

A. ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

B. ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ .

C. ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಒಂದೇ ಇರುತ್ತದೆ .

D. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ.

5)ಒಂದು ನಾಣ್ಯ ಮತ್ತು ಗರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಧಾರಣ)

A. ನಾಣ್ಯವು ಮೊದಲು ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.

B. ಗರಿಯೂ ನೆಲವನ್ನು ಮೊದಲು ತಲುಪುತ್ತದೆ .

C. ಗರಿಯು ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

D. ಎರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

6) ಗುರುತ್ವ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

7)ಪ್ಲವನತೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

8)ಒತ್ತಡ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

9)ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? (ಸುಲಭ)

10) ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನಗೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು

ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (ಸುಲಭ)

11) ಸ್ಕೈ ಡೈವಿಂಗ್ ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದೇ
(ಸಾಧಾರಣ)

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

12)ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

13) ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ತೂಕದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

14)ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್ ತತ್ವ ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

15)ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಗುರುತ್ವ ಬಲದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ಯಾವುವು? (ಸಾಧಾರಣ)

16) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಸಮಾಭಾಜಕ ವೃತ್ತ ಹಾಗೂ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ
ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

17) a) ಸ್ವತಂತ್ರ ಪತನಗೊಳ್ಳುವ ಕಾಯವನ್ನು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

b) ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಪತನ ಗೊಳ್ಳುವ ಕಲ್ಲೊಂದು ಭೂಮಿಯನ್ನು

ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆಯೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯು ಕಲ್ಲಿ ನೆಡೆಗೆ

ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ .ಏಕೆ?
(ಕಠಿಣ)

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

18)ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ವಿವರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

19) 20 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಹಾಗು 30 ಕಿ,ಗ್ರಾಂ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 2ಮೀಟರ್ ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳ
ನಡುವಿನ ಗುರುತ್ವ ಬಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

($G = 6.673 \times 10^{-11}$ Nm^2 kg^{-2})

(ಕಠಿಣ)

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

20)ಒಂದು ಕಾರು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯಿಂದ ಬೀಳುತ್ತ 0.4 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. $g = 10ms^{-2}$

a) ಅದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ ಜವ ಎಷ್ಟು?

b) 0.4 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಜವ ಎಷ್ಟು?

c) ನೆಲದಿಂದ ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯು ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ?

(ಕಠಿಣ)

21)ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ ಬಳಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

(($G=6.673 \times 10^{-11}$ Nm^2 kg^{-2})

(ಭೂಮಿಯ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ= = 6×10^{24} kg ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ=6.4×10^6 m) (ಸಾಧಾರಣ)

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22)ಒಂದು ಮೇಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮರದ ತುಂಡನ್ನು ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮರದ ತೊಂಡಿನ ತೂಕ 6 ಕಿ,ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಯಾಮಗಳು 50cm×30cm×20cm. ಆಗಿದೆ. ಮರದ ತುಂಡನ್ನು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ a)30cm×20cm b)50cm×30cm . ಆಯಾಮದ ಬಾಹುಗಳಿರುವಂತೆ ಇಟ್ಟಾಗ ಅದು ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

23) ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸ್ ತತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಹಾಗು ಅದರ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

10 : ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, –

1. ಕೆಲಸದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವರು.
2. ಧನಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಋಣಾತ್ಮಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸುವರು.
3. 'ಶಕ್ತಿ' ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು.

4. ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.

5. ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು.

6. ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು.

7. ಚಲನಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸುವರು ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.

8. ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

9. ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ದರ ಅಥವಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

10. ಕೆಲಸ, ಚಲನಶಕ್ತಿ, ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಲೆಕ್ಕಚಾರ ಮಾಡುವರು.

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯ ಪಕ್ಷಿನೋಟ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	4	3	---	7
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	7	5	2	14
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	5	3	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	1	1	2	4
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	14	12	9	35

ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು – ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯ ಪಕ್ಷಿನೋಟ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	5	--	--	7
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	6	2	--	14
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	1	7	--	10
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	2	2	--	4
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--	--
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	10	14	11	--	35

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ .ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯ SI ಏಕಮಾನ (ಸುಲಭ)

A. ವ್ಯಾಟ್

B. ನ್ಯೂಟನ್

C. ಓಮ್

D. ಜೌಲ್

2. ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಿದ್ಯುತ್ನಿಂದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ

B. ವಿದ್ಯುತ್ನಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿ

C. ರಾಸಾಯನಿಕದಿಂದ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ

D. ರಾಸಾಯನಿಕದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ

3. ಒಂದು ಕಾಯದ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೇ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಾದರೆ ನಡೆದ ಕೆಲಸ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ .

B. ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

C. ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ .

D. ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

4. ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಬಲವು, ಕಾಯವನ್ನು ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ (ಸಾಧಾರಣ)

A. ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

B. ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

C. ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

D. ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

5. ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನಶಕ್ತಿಯ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ (ಸುಲಭ)

A. ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿ

B. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ

C. ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ

D. ನ್ಯೂಕ್ಲೀಯ ಶಕ್ತಿ

6. "ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಅಥವಾ ನಾಶಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದು ರೂಪದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ರೂಪಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು. (ಸುಲಭ)

A. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ

B. ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ

C. ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ

D. ಜೌಲ್ ಉಷ್ಣೋತ್ಪಾದನೆ ನಿಯಮ

7. 1 kwh ಸಮನಾಗಿರುವುದು (ಸುಲಭ)

A. 36 X 10^6 J

B. 3.6 X 10^6 J

C. 3.6 X 10^9 J

D. 36 X 10^9 J

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

8. ಕೆಲಸ ನಡೆದಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧಿತವಾಗಬೇಕಾದ ಎರಡು ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

9. ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಲಪ್ರಯೋಗವಾದಾಗ ನಡೆದ ಕೆಲಸದ ಉಕ್ತಿಯೊಂದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

10. ಒಂದು ಜೂಲ್ ಕೆಲಸ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

11. ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಲ ವರ್ತಿಸದಿರುವಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವಿದೆಯೇ? ಯೋಚಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

12. ಹಲವು ಬಲಗಳು ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದ್ದರೂ, ಅದರ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಫಹೇಲಿ ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ಒಪ್ಪುವಿರಾ? ಏಕೆ? ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

13. ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

14. ಶಕ್ತಿಯ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

15. ನೀವು ಬೈಸಿಕಲ್ ತುಳಿಯುವಾಗ ಸಂಭವಿಸುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

16. ನಿಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ವಿಫಲ ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಬಂಡೆಯೊಂದನ್ನು ತಳ್ಳುವಾಗ, ಶಕ್ತಿಯು ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡಿತೇ? ನೀವು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಯಿತು? (ಸಾಧಾರಣ)

17. 1 ವ್ಯಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

18. ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರೇನು? ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

19. ಸರಾಸರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

20. ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಏಕಮಾನ ಯಾವುದು? (ಸುಲಭ)

21. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವೆಷ್ಟು? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣದೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. (2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊರೆಯನ್ನು 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಹೊರುವುದರಿಂದ, ಆಯಾಸಗೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆಯೇ? ಇಲ್ಲವೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

23. ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ 7 N ನಷ್ಟು ಬಲ ವರ್ತಿಸಿದೆ. ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅದರ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ 8m. ಇದನ್ನು ಆ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟದುದ್ದಕ್ಕೂ ವರ್ತಿಸಿದ ಬಲವೆಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕೆಲಸ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)

24. ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳು ನೇಗಿಲ ಮೇಲೆ 140 N ನಷ್ಟು ಬಲ ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭೂಮಿ 15m ಉದ್ದವಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಉದ್ದದ ಭೂ ಉಳುಮೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕೆಲಸ ಎಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)

25. ಚಲನಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

26. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕಾಯವು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪಿ ನಿಂತಿತು. ಅದರ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

27. 15Kg ರಾಶಿಯ ಕಾಯವೊಂದು $4ms^{-1}$ ಸ್ಥಿರವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕಾಯ ಪಡೆದಿರುವ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು?

(ಸಾಧಾರಣ)

28. ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಉಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಸುಲಭ)

29. 10 kg ರಾಶಿ ಇರುವ ಒಂದು ಕಾಯವು ನೆಲದಿಂದ 6m ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅದು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ($g = 9.8\ ms^{-2}$) (ಕಠಿಣ)

30. ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪವು 10 ಸೆಕೆಂಡ್ಗಳಲ್ಲಿ 1000J ನಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೆಷ್ಟು? (ಸಾಧಾರಣ)

31. 60W ಇರುವ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬ್ ನ್ನು ದಿನಕ್ಕೆ 6 ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಆ ಬಲ್ಬ್ ನಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯೂನಿಟ್ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. (ಕಠಿಣ)

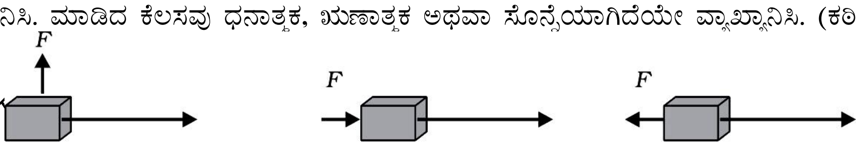
V. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.** (3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

32. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ;

ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ನೀರು, ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್, ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಸ್ಸು, ಹಿಗ್ಗಿದ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್, ಬಿಲ್ಲಿನಿಂದ ಹೊಡೆದ ಬಾಣ, ಮಹಡಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಕಲ್ಲು. (ಸುಲಭ)

33. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಕಾಯವು ಮುಂದುವರಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಅದರ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿತೇ? ಏಕೆ? ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮರ್ಥಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

34. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ m ರಾಶಿಯ ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಬಲ ಈ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟದ ದಿಕ್ಕು ಉದ್ದವಾದ ಬಾಣದ ಗುರುತಿನಿಂದ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ. ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಧನಾತ್ಮಕ, ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿದೆಯೇ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)



35. 50 k ... ತ್ತುತ್ತಾನೆ. ಪ್ರತೀ ಮೆಟ್ಟಿಲಿನ ಎತ್ತರ 15cm ಗಳಾದರೆ, ಅವನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. (g = 10 ms^{-2}). (ಸಾಧಾರಣ)

11. ಶಬ್ಧ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು,

1. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

2. ನೀಳ ತರಂಗ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ತರಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.

3. ಆವೃತ್ತಿ, ತರಂಗದೂರ,ತರಂಗದ ಪಾರ, ಕಾಲಾವಧಿ ಮತ್ತು ಶಬ್ದದ ಜವ ಗುಣಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು.

4. ಆವೃತ್ತಿ, ತರಂಗ ದೂರ,ಕಾಲಾವಧಿ ಮತ್ತು ಶಬ್ದದ ಜವಗಳ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು.

5. ನಾದ - ಸ್ವರ,ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ - ಅನುರಣನೆ, ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ - ಅವಧ್ವನಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.

6. ವಿವಿಧ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಶಬ್ದದ ಜವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

7. ಶಬ್ದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.

8. ಶಬ್ದದ ಗುಣಿತ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.

9. ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃಲ್ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಲೇಖನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ	04	06	-	-	10
ಅತೀ ಕಿರು ಉತ್ತರ	06	05	-	-	11
ಕಿರು ಉತ್ತರ	03	03	-	-	06
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (3 ಅಂಕಗಳು)	-	02	01	02	05
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (4 ಅಂಕಗಳು)	-	02	01	-	03
ಒಟ್ಟು	13	18	02	02	35

ಕಠಿಣತೆವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವಿಧಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ	2	4	4	10
ಅತೀ ಕಿರು ಉತ್ತರ	4	4	3	11
ಕಿರು ಉತ್ತರ	3	2	1	6
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (3 ಅಂಕಗಳು)	-	2	3	5
ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ (4 ಅಂಕಗಳು)	-	2	1	3
ಒಟ್ಟು	9	14	12	35

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. (**ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು**)

1. ವಸ್ತುಗಳ………… ದಿಂದ ಶಬ್ದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. **(ಸುಲಭ)**

A. ಚಲನೆ

B. ವರ್ತನೆ

C. ಕಂಪನ

D. ಅನುರಣನೆ.

2. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಶಬ್ದವು …………….ಗಳ ಕಂಪನದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. **(ಸುಲಭ)**

A. ಧ್ವನಿತಂತು

B. ಸ್ವರ ತಂತು

C. ದ್ಯುತಿತಂತು

D. ಸ್ನಾಯು ತಂತು.

3. ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದದ ಆಕರದಿಂದ ಉಂಟಾದ ………………ಯು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ಚಲನೆ

B. ಕ್ಷೋಭೆ

C. ವರ್ತನೆ

D. ಕಂಪನ.

4. ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ………………ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿವೆ. **(ಕಠಿಣ)**

A. ಅಡ್ಡತರಂಗ

B. ನೀಳತರಂಗ

C. ಉದ್ದ ತರಂಗಗಳು

D. ಸೀಸ್ಮಿಕ್ ತರಂಗಗಳು.

5. ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಕೇಳಲು ತಡೆಯು ಆಕರದಿಂದ ಇರಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರ…………… **(ಕಠಿಣ)**

A. 17.2m
B. 172m
C. 1.72m
D. 0.172m.

6. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಶ್ರವಣ ಶಬ್ದದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ. **(ಕಠಿಣ)**

A. 20KHz – 20,000KHz
B. 20Hz – 20000Hz
C. 20KHz – 40KHz
D. 20Khz – 30KHz.

7. ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ಘನಗಳು

B. ದ್ರವಗಳು

C. ಅನಿಲಗಳು

D. ನಿರ್ವಾತ.

8. ಸಂಗೀತ ಕಛೇರಿಯ ಸಭಾಂಗಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. **(ಕಠಿಣ)**

A. ಧ್ವನಿಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಬೇಕು

B. ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಬೇಕು

C. ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಬೇಕು

D. ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಹೀರುವಂತಿರಬೇಕು.

9. ಶಬ್ದದ ಸಂಪೀಡನೆಯು ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಬಹುದಾದ ಕಾಲಾವಧಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. 0. 1 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

B. 0. 5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

C. 0. 8 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

D. 0. 3 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

10. ಶ್ರವಣ ಯಂತ್ರವು …………….. ದಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಧನ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

A. ಸೌರಶಕ್ತಿ

B. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ

C. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ

D. ಮೈಕ್ರೋಫೋನ್

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

11. ಮಾಧ್ಯಮ ಎಂದರೇನು? **(ಸಾಧಾರಣ)**

12. ತರಂಗ ಎಂದರೇನು? **(ಸುಲಭ)**

13. ಕಂಪಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? **(ಸುಲಭ)**

14. ತರಂಗ ದೂರ ಎಂದರೇನು? **(ಸಾಧಾರಣ)**

15. ತರಂಗದ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

16. ತರಂಗದ ಕಾಲಾವಧಿ ಎಂದರೇನು? **(ಕಠಿಣ)**

17. ಸ್ಥಾಯಿ ಎಂದರೇನು? **(ಕಠಿಣ)**

18. ತರಂಗದ ಪಾರ ಎಂದರೇನು? **(ಸಾಧಾರಣ)**

19. ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ಜವ ಎಂದರೇನು? **(ಕಠಿಣ)**

20. ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಎಂದರೇನು?. **(ಸುಲಭ)**

21. ಅನುರಣನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

III ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22. ನೀಳ ತರಂಗ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ತರಂಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. **(ಕಠಿಣ)**

23. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ಗುಣಗಳ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

    A. ತರಂಗ ದೂರ.

    B. ತರಂಗದ ಕಾಲಾವಧಿ.

    C. ತರಂಗದ ಆವೃತ್ತಿ.

    D. ತರಂಗದ ಜವ.

24. ಇವುಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

    A. ನಾದ

    B. ಸ್ವರ

25. ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಗದ್ದಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

26. ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ ಮತ್ತು ಅವಧ್ವನಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

27. ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃಲ್ಲೇಖನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

IV ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

28. 2KHz ಆವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು 35cm ತರಂಗದೂರವಿರುವ ಒಂದು ಶಬ್ದದ ತರಂಗವು 1.5km ಚಲಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲಾವಧಿ ಎಷ್ಟು? **(ಕಠಿಣ)**

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಶಬ್ದದ ಜವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ **(ಕಠಿಣ)**

    a. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ

    b. ಕಬ್ಬಿಣ

    c. ಗಾಜು

    d. ನೀರು

    e. ಹೈಡ್ರೋಜನ್

    f. ಗಾಳಿ

30. ಅನುರಣನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

31. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ಒಂದು ಗುಡ್ಡದ ಬಳಿ ಚಪ್ಪಾಳೆ ಹೊಡೆದು ಅದರ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯನ್ನು 5 ಸೆಕೆಂಡ್ ಗಳ ನಂತರ ಕೇಳುತ್ತಾನೆ.ಶಬ್ದದ ಜವ

346 m/s ಆದರೆ ಗುಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅವನ ನಡುವಿನ ದೂರವೆಷ್ಟು? **(ಕಠಿಣ)**

32. ಶಬ್ದದ ಗುಣಿತ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

V ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

33. ಶ್ರವಣಾತೀತ ಶಬ್ದದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

34. ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಲೇಖನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

35. ಲೋಹದ ಅಚ್ಚುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಿರುಕುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ **(ಕಠಿಣ)**

12. ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು

1 ಆಹಾರದ ಅರ್ಥ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ದೊರೆಯುವ ಆಕರಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

2 ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು

3 ಋತುಗಳು ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು

4 ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು

5 ಬೆಳೆ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು

6 ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಯುವರು .

7 ಗೊಬ್ಬರ ,ಗೊಬ್ಬರದ ವಿಧಗಳು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

8 ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

9 ನೀರಾವರಿ. ನೀರಾವರಿಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಅರಿಯುವರು

10 ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲ , ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ ಮತ್ತು ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಕಠಿಣತೆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	4	1	---	5
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	23	5	--	28
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	6	18	--	24
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	2	2
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	3	3
5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	33	24	5	62

ಉದ್ದಿಷ್ಟವಾರು ಅಂಕಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಸ್ಮರಣೆ	ತಿಳುವಳಿಕೆ	ಅನ್ವಯ	ಕೌಶಲ	ಒಟ್ಟು
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	4	1	1	--	6
1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	16	10	2	--	28
2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	9	9	1	--	19
3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	4	2	--	6
4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	2	1	--	--	3

5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	--	--	--	--	--
ಒಟ್ಟು	**31**	**25**	**6**	**--**	**62**

1 ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ ದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ

1. ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆ (ಸುಲಭ)

A) ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ

B) ರಬಿ ಬೆಳೆ

C) ಋತುಮಾನ ಬೆಳೆ

D) ಮಳೆಗಾಲ ಬೆಳೆ

2.ಸಸ್ಯಗಳು ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುವ ಪೋಷಕಾಂಶ (ಸುಲಭ)

A)ಕಾರ್ಬನ್

B) ಹೈಡ್ರೋಜನ್

C) ನೈಟ್ರೋಜನ್

D) ಪಾಸ್ಪರಸ್

3. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಸ್ವ ಹಸು (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಬಾಸ್ ಇಂಡಿಕಾಸ್

B) ಬಾಸ್ ಬುಬಾಲಿಸ್

C)ಜೆರ್ಸಿ

D) ಬ್ರೌನ್ ಸ್ವಿಸ್

4. ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವ ಕೋಳಿಗಳ ತಳಿ (ಸುಲಭ)

A. ಲೇಯರ್ಸ್

B. ಬ್ರಾಯ್ಲರ್

C. ಆಸೀಲ್

D. ಲೆಗ್ ಹಾರ್ನ್

5. ಮುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಚಿಪ್ಪು ಮೀನನ್ನು(ಮೃದ್ವಂಗಿ) ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

A) ಮ್ಯೂಲೆಟ್ಸ್

B) ಪರ್ಲ್ ಸ್ಪಾಟ್ಸ್

C) ಟ್ಯೂನ

D)ಪರ್ಲ್ಆಯಿಸ್ಟರ್

6.ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಭಾರತೀಯ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿ (ಸುಲಭ)

A)ಎಪಿಸ್ ಸೆರೆನಾ ಇಂಡಿಕಾ

B) ಎಪಿಸ್ ಡಾರ್ ಸೆಟಾ

C) ಎಪಿಸ್ ಫ್ಲೋರೆ

D) ಎಪಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿ ಫೆರಾ

1.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಒಂದು ಅಂಕ)

7.ಆಹಾರ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

8.ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಒದಗಿಸುವ ಆಹಾರ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

9.ನಮಗೆ ಪ್ರೋಟಿನ್ ಒದಗಿಸುವ ಆಹಾರ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

10.ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಕರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸುಲಭ)

11.ಜಾನುವಾರುಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

12.ಧಾನ್ಯಗಳು, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಹಣ್ಣುಗಳು, ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
(ಸುಲಭ)

13.ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಎರಡು ಋತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ . (ಸುಲಭ)

14.ಸಂಕರಣ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

15.ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಎಂದರೇನು,? (ಸುಲಭ)

16.ಬೆಳೆ ತಳಿ ಸುಧಾರಣೆ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

17.ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

18.ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂದರೇನು (ಸುಲಭ)

19.ಬೃಹತ್ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

20.ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

21.ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರ ಎಂದರೇನು (ಸುಲಭ)

22.ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

23.ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು ಎಂದರೇನು ?

(ಸುಲಭ) .

24.ಕಳೆಗಳು ಎಂದರೇನು,? (ಸುಲಭ)

25.ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

26.ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಎಂದರೇನು? (ಸುಲಭ)

27.ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಪಶು ಮತ್ತು ಎಮ್ಮೆಯ ತಳಿ ಹೆಸರಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

28.ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವಹಸುವಿನ ತಳಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

29.ಹಸುವಿನ ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಚಪ್ಪಟೆ ಹುಳುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸುಲಭ)

30.ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಎಂದರೇನು ? (ಸುಲಭ)

31.ಮೊಟ್ಟೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕೋಳಿಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

32.ಜೇನುತುಪ್ಪದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸ್ಥಳೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸುಲಭ)

33.ಜೇನುತುಪ್ಪದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಳಸುವ ಇಟಲಿ ಜೇನುಹುಳುವಿನ ತಳಿ ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

34.ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

11 ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಎರಡು ಅಂಕ)

35.ಖಾರಿಫ್ ಋತು ಎಂದರೇನು? ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

36.ಬೆಳೆಯ ಎರಡು ಋತುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ? (ಕಠಿಣ)

37.ರಬಿ ಋತು ಎಂದರೇನು ? ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

38. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ರಸ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು ? (ಸಾಧಾರಣ)

39.ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೇಲೆ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು ಹೇಗೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ (ಕಠಿಣ)

40.ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಪರಿಪಕ್ವತಿಯ ಪರಿಪಕ್ವತೆಯ ಅವಧಿ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಕಠಿಣ)

41.ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಒದಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ? (ಸುಲಭ)

42.ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

43.ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

44.ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ವರ್ಗೀಕರಣ ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

45.ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರ ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

46.ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರದ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

47.ಕೀಟ ಪಿಡುಗುಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಮೂರು ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

48.ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಶೇಖರಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು.? (ಸಾಧಾರಣ)

49.ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯೂ ಕೃಷಿಯಷ್ಟೇ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು ಹೇಗೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

50.ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯ ವಿಧಗಳು ತಿಳಿಸಿ . (ಸುಲಭ)

51.ಪೌಲ್ಟ್ರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಾವುವು ? (ಸಾಧಾರಣ)

52.ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ ಏಕೆ? (ಸಾಧಾರಣ)

53.ಮೀನಿನ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. (ಸುಲಭ)

111. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಮೂರು ಅಂಕ)

54. ಬೆಳೆ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುವು? (ಕಠಿಣ)

55.ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗುವ ಅನುಕೂಲ ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

56.ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಅನಾನುಕೂಲ ತಿಳಿಸಿ.(ಸಾಧಾರಣ)

57.ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ ಎಂದರೇನು?, ಇದರ ಪ್ರಯೋಜನ ತಿಳಿಸಿ. (ಸಾಧಾರಣ)

58.ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಎಂದರೇನು ? ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

59 .ಸಂಯುಕ್ತ ಮೀನು ಕೃಷಿ ಎಂದರೇನು ? ಇದರ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಸಿ (ಸಾಧಾರಣ)

1V ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕ)

60.ಬೆಳೆ ತಳಿ ಸುಧಾರಣೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

61. .ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು,? ನೀರಾವರಿಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.ವಿವರಿಸಿ (ಕಠಿಣ)

62.ಬೆಳೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ವಿವರಿಸಿ .(ಕಠಿಣ)

ಭಾಗ –1

1.ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು :

1.C. ಬಣ್ಣ

2.A. ದ್ರವನ

3.C. ಉತ್ಪತನ

4.C. ನಿಕ್ಷೇಪನ

5.D. ತಾಮ್ರ

6.B. ಘನ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್

7.A. ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ (Pa)

8.ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ದ್ರವ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

1. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳು – ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ

2. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಬಿಸಿ ಆಹಾರದ ವಾಸನೆಯ ಕಣಗಳು ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿವುದರಿಂದ ಆಹಾರದ ವಾಸನೆಯು ದೂರದಿಂದಲೇ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

3. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಘನವಸ್ತುಗಳು ದ್ರವಿಸಿ, ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ತಾಪವನ್ನು ದ್ರವನಬಿಂದು ಎನ್ನುವರು.

4. ಕೆಲ್ವಿನ್ (K) ತಾಪದ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕಮಾನವಾಗಿದೆ.

5. ದ್ರವ್ಯಗಳಿಗೆ ಶಾಖವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ, ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ದ್ರವ್ಯದ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದದೆ, ಉಷ್ಣವನ್ನು ಗುಪ್ತವಾಗಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು 'ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ' ಎನ್ನುವರು.

6. 1Kg ಘನವನ್ನು ಅದರ ದ್ರವನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ದ್ರವವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ದ್ರವನ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ಎನ್ನುವರು.

7. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪದಲ್ಲಿ ದ್ರವವನ್ನು ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಆವಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ತಾಪವನ್ನು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಎನ್ನುವರು.

8. 1kg ದ್ರವವನ್ನು ಅದರ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಅನಿಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು 'ಆವೀಕರಣ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ' ಎನ್ನುವರು.

9. ನ್ಯಾಪ್ತಲಿನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು ಉತ್ಪತನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಘನ ರೂಪದ ನ್ಯಾಪ್ತಲಿನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು ದ್ರವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರದೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ ಸಮಯ ಕಳೆದಂತೆ ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಯವಾಗುತ್ತವೆ.

10. ದ್ರವವು ಯಾವುದೇ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಅದರ ಕುದಿಬಿಂದುವನ್ನು ತಲುಪುವ ಮೊದಲೇ ಆವಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

11. ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರು, ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರು ತಂಪಾಗುತ್ತದೆ.

12. ಅಸಿಟೋನ್ನ ಕಣಗಳು ಅಂಗೈ ಮೇಲಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಸುತ್ತಲಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆವಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಹಸ್ತದ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಸಿಟೋನ್ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯ ಬಿದ್ದಾಗ ತಂಪಿನ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ.

13.

1. ದ್ರವ್ಯವು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.
2. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.
3. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
4. ದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

14. ಮರದ ಮೇಜು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮರದ ಮೇಜು ಕಠಿಣ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಕಣಗಳು ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಸಂಪೀಡನೆಗೊಳಿಸಲು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ.ಬಾಹ್ಯ ಬಲಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ, ಮೇಜು

ತಮ್ಮ ಆಕಾರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಮರದ ಮೇಜನ್ನು ಘನವಸ್ತು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

15. ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯದ ಕಣಗಳು ಅನಿಲ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಅದುದರಿಂದ ನಾವು ಹಲವಾರು ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿದ್ದರೂ ಸುಗಂಧದ್ರವ್ಯದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತೇವೆ.

16. ಘನವು ದ್ರವಿಸುವಾಗ, ಕೊಟ್ಟ ತಾಪವು ಘನದ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಘನವು ದ್ರವನಬಿಂದು ತಲುಪಿ, ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗುವವರೆಗೂ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದದೆ, ಉಷ್ಣವನ್ನು ಗುಪ್ತವಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಘನದ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾಬಲವನ್ನು ಮೀರಿ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

17. ಹಬೆ.

ಹಬೆಯಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳು ಅಷ್ಟೇ ತಾಪದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಕಣಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹಬೆಯಲ್ಲಿನ ಕಣಗಳು ಅಧಿಕ ಶಾಖಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆವೀಕರಣ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಬೆ ತೀವ್ರವಾದ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

18.

1. ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ದರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
2. ತಾಪ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ದರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
3. ಆರ್ದ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ದರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
4. ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣದ ದರವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

19. ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚು. ಲೋಟದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಡಿಮೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ, ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ ದರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹಾಲ ಬೇಗ, ತಂಪಾಗಿ ವೇಗವಾಗಿ ಹೀರಲು ತಟ್ಟೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

20. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಬೆವರು ಸುರಿಸುವುದರಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆವರು ಸುತ್ತಲಿನ ಶಕ್ತಿ ಅಥವಾ ದೇಹದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆವಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ದೇಹದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ಆವೀಕರಣ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಉತ್ತಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಬೆವರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ದೇಹವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

21. (ಎ) 25^0C → ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

(ಬಿ) 0^0C → ಘನ ಮತ್ತು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

(ಸಿ) 100^0C → ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

22. (ಎ) 300K → (300K − 273K) = 27^0C

(ಬಿ) 273K → (273K − 273K) = 0^0C

(ಎ) 470K → (470K − 273K) = 197^0C

23. ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಾಪಗಳನ್ನು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಅಳತೆಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

(ಎ) 25^0C → (25 + 273) K = 298 K

(ಬಿ) 373^0C → (373 + 273) K = 646 K

(ಸಿ) 100^0C → (100 + 273) K = 373 K

24. (ಎ) ಕಠಿಣತೆ → ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನ.

(ಬಿ) ಸಂಪೀಡ್ಯತೆ → ಬಾಹ್ಯ ಬಲಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾತ್ರದ ದ್ರವ್ಯವು ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರ ಹೊಂದುವ ಕ್ರಿಯೆ.

(ಸಿ) ಸಾಂದ್ರತೆ → ವಸ್ತುವಿನ ಏಕಮಾನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ರಾಶಿಗಳ ಅನುಪಾತ.

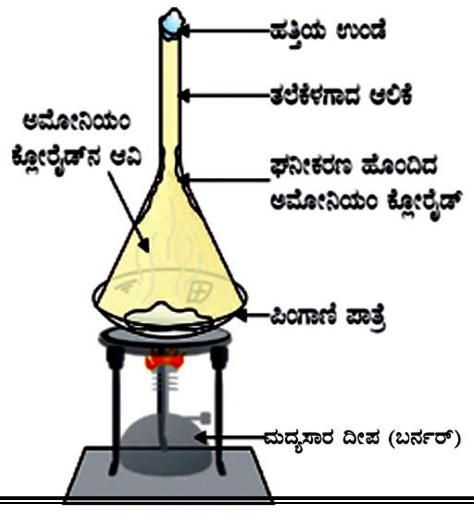
25. ಅನಿಲ ಕಣಗಳ ನಡುವೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನಿಲ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ಕನಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ನಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಹುದು.

ಆದರೆ, ಮರದ ತುಂಡು ಕಠಿಣವಾದ ಘನ ವಸ್ತು. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಣೆರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹಾಗೂ ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿ ತುಂಬಾ ಕನಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯಬಲಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿದಾಗ, ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮಆಕಾರವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಘನವಸ್ತುವಾದ ಮರದ ತುಂಡಿನಲ್ಲಿ ಅದೇ ರೀತಿ ಮಾಡಲು ನಮಗೆ ಕರಾಟೆ ಪ್ರವೀಣರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

26.

ಘನ	ದ್ರವ	ಅನಿಲ
ಘನ ವಸ್ತುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ, ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.	ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.	ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಆಕಾರವೂ ಇಲ್ಲ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರವೂ ಇಲ್ಲ.
ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ.	ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚು.	ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು.
ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾಬಲ ಪ್ರಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾಬಲ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆ.
ಘನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಕನಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ದ್ರವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಮಧ್ಯಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

27.



28.

A → ದ್ರವನ

B → ಆವೀಕರಣ

C → ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ

D → ಘನೀಕರಣ

E → ಉತ್ಪತನ ಮತ್ತು

F → ನಿಕ್ಷೇಪನ

2.ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯವು ಶುದ್ದವೇ?

ಉತ್ತರಗಳು:

I. 1) B. ಶುದ್ಧ ನೀರು

2) C. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ

3) C. ಹಾಲು

4) B. ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ

5) A. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಕರಗುವಿಕೆ

II. 6. ಒಂದು ವಸ್ತುವು ದ್ರವ್ಯದ ಶುದ್ಧ ಏಕ ರೂಪವಾಗಿದೆ.

7. ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರೀತಿಯ ಶುದ್ಧ ರೂಪದ ದ್ರವ್ಯಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

8. ಒಂದು ದ್ರಾವಣವು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ.

9. ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ನೀಲಂಬನೆ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯಂತರ

10. ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಘನವಸ್ತುಗಳು ಹರಡಿರುವುದನ್ನು ಎಂದು ನೀಲಂಬನೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

11. ಧಾತು ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ಮೂಲ ರೂಪವಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಸರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

12. ಸಂಯುಕ್ತ ಎಂದರೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಧಾತು ಕೂಡಿದ ವಸ್ತು.

13. ಕಲಿಲ ಕಣಗಳಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಚದುರುವಿಕೆಯನ್ನು ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

14. ಕೆಲವು ಧಾತು ಲೋಹಗಳ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯಂತರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ .

15. ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಿಲ್ಲದೆ ದ್ರಾವಕವು ಹೆಚ್ಚು ಕರಗದ ದ್ರಾವಣದ ಸ್ಥಿತಿ .

III. 16. ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೋಹಗಳ ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ

ಉದಾಹರಣೆಗಳು: ಕಂಚು, ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಸ್ಟೇನ್ಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಬೆಸುಗೆಲೋಹ , ಗನ್ ಮೆಟಲ್, ಜರ್ಮನ್ ಬೆಳ್ಳಿ. .

17. ಸಮರೂಪ ಮಿಶ್ರಣವು ಏಕರೂಪದ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ

ಉದಾಹರಣೆ: ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್ನಲ್ಲಿ ಗಂಧಕ. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ನಲ್ಲಿ ನೀರು. ಇತ್ಯಾದಿ.

ಅಸಮರೂಪಮಿಶ್ರಣವು ಏಕರೂಪದ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಮರಳು ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು . ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು . ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿ

18. ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರವವು ಶುದ್ಧವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಕುದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಖಚಿತಪಡಿಸಬಹುದು. ಅದು 100°C ನಲ್ಲಿ ಕುದಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಶುದ್ಧ ನೀರು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಳವಿದ್ದರೆ, ಶುದ್ಧ ನೀರು ಅಲ್ಲ

19. ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸರಳ ಪದಾರ್ಥಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ . ಉದಾಹರಣೆ: ತಾಮ್ರ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಜಲಜನಕ, ಪಾದರಸ ಇತ್ಯಾದಿ

ಸಂಯುಕ್ತ :ಸ್ಥಿರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಕೆಮಿಕಲ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಅಂಶಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆ: ನೀರು ಮೀಥೇನ್, ಸಕ್ಕರೆ, ಉಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

20. a) ದ್ರವ್ಯ – ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಘಟಕ

b) ದ್ರಾವಕ – ದ್ರಾವಣದ ಇತರ ಘಟಕವನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಘಟಕ.

IV. 21. * ದ್ರಾವಣವು ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ.

- 1nm ಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ವ್ಯಾಸದ ದ್ರಾವಣದ ಕಣಗಳು
- ಅವು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವನ್ನು ಚದುರಿಸುವುದಿಲ್ಲ
- ದ್ರಾವಣವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ

22. ನಿಲಂಬನೆ

- ನಿಲಂಬನೆ ಕಣಗಳನ್ನು ಬರಿಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಬಹುದು.
- ಇದು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವನ್ನು ಚದುರಿಸುತ್ತದೆ
- ನಿಲಂಬನೆ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ

23. ಕಲಿಲ ಕಣಗಳಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣದ ಚದುರುವಿಕೆಯನ್ನು ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಬೆಳಕಿನ ಮಾರ್ಗದ ಪಥ ಕಾಣಸುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಮಿಶ್ರಣವು ಬೆಳಕಿನಪಥವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಟಿಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

24.*

- ▪ ಕಲಿಲ ಮಿಶ್ರಣ
- ಇದು ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಚದರಿಸುತ್ತದೇ
- ಅವುಗಳನ್ನು ಶೋಧನೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

25. * ಲೋಹಗಳು ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ.

* ಅವು ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ
* ಅವು ತನ್ಯ, ಕುಟ್ಯ
*ಅವು ಶಾ ಬ್ದನ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೇ

26. ಮಿಶ್ರಣಗಳು – ಧಾತುಗಳು ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ಸಂಯುಕ್ತವು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಮಿಶ್ರಣವು ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

ಮಿಶ್ರಣವು ಘಟಕ ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೌತಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಸಂಯುಕ್ತಗಳು – ಧಾತುಗಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ ಹೊಸ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೊಸ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ವಸ್ತುವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿಭಿನ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುದ್ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

27. ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ – ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಉದಾಹರಣೆ – ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಕರಗುವಿಕೆ ನೀರನ್ನು ಕುದಿಸಿ ಉಗಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು

ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ – ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಿನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ – ಕಬ್ಬಿಣದ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ

ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಮರದ ಸುಡುವಿಕೆ

28.a) ದ್ರವ, ಅನಿಲ, ಮಂಜು/ಮೋಡ/ಮಂಜು

b) ದ್ರವ, ಘನ, ಜೆಲ್ಲಿ/ಚೀಸ್/ಬೆಣ್ಣೆ

c) ಘನ, ದ್ರವ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಾದ ಹಾಲು

29.ದ್ರಾವಣ– ದ್ರಾವಣವು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಏಕರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದೆ.

ನಿಲಂಬನೆ– ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಘನವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹರಡಿರುವ ಸ್ಥಿತಿ

ಕಲಿಲ– ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ನಿಲಂಬನೆ ನಡುವೆ ಕಲಿಲ ಮಧ್ಯಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

30. a) ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮಿ

b) ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ

c) ಉತ್ಪತನ

V. 31. ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ – ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಕರಗುವಿಕೆ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಪ್ಪನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ – ಕಬ್ಬಿಣ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದು, ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಮರ ಸುಡುವುದು.

32.ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ ಹಾಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಅದು ದ್ರಾವಕವಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಬೇಕು.
ಕುದಿಯುತ್ತಿರುವ ಹಾಲಿಗೆ ಚಹಾ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಚಹಾ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಇದು ದ್ರಾವಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಹಾ ಪುಡಿ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅದು ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ.

ಕರಗದ ಚಹಾ ಪುಡಿ ಶೇಷವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ

ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಹಾಲು ದ್ರಾವಣ, ಇದನ್ನು ಶೋಧಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

33. a. ಧಾತು

b. ಮಿಶ್ರಣ

c. ಮಿಶ್ರಣ

d. ಸಂಯುಕ್ತ

e. ಧಾತು

f. ಧಾತು

g. ಧಾತು

h. ಸಂಯುಕ್ತ

34. ಪರಿಹಾರ:

ದ್ರವ್ಯದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (ಉಪ್ಪು) = 40 ಗ್ರಾಂ

ದ್ರಾವಕದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ (ನೀರು) = 320 ಗ್ರಾಂ

ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,

ದ್ರಾವಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = ದ್ರವ್ಯದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ + ದ್ರಾವಕದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ

$=40g+320g$

$=360\ g$

ದ್ರಾವಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಶೇಕಡಾವಾರು

= ದ್ರವ್ಯದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ/ದ್ರಾವಣದ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ x 100

=40/360 x 100

=11.1%

35. ಲೋಹಗಳು –

- ಲೋಹಗಳು ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ.
- ಅವು ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ
- ಅವು ತನ್ಯ, ಕುಟ್ಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೇ
- ಅವು ಶಾ ಬ್ದನ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೇ

ಅಲೋಹಗಳು –

* ಅಲೋಹಗಳು ಹೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

* ಅವು ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕ ಅಲ್ಲ

* ಅವು ತನ್ಯ , ಕುಟ್ಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿಲ್ಲ

* ಅವು ಶಾಬ್ದನ ಗುಣ ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

5.ಜೀವದ ಮೂಲ ಘಟಕ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು:

I.

1.. ರೈಬೋಸೋಮ್

2.. ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್

3.. ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್ಗಳು

4.. ಲೈಸೋಸೋಮ್

5.. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾಯ್ಡ್

6.. ಡಿಎನ್ಎ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್

7. . ಎಟಿಪಿ

8. . ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಡ್

9. . ಅರೆವ್ಯಾಪ್ಯ ಪೊರೆ

10.. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

11. ಜೀವಕೋಶ

12. ರಾಬರ್ಟ್ ಹುಕ್

13. ಲಿಪಿಡ್

14. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ

15. ಕೋಶ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ

16. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯೊಳಗಿನ ಜೆಲ್ಲಿ ತರಹದ ವಸ್ತು

17. ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳು

18. ರಚನಾತ್ಮಕ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ

19. ಲೈಸೋಸೋಮ್ಗಳು

III.. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

20. ಪ್ರೊಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಕೋಶಗಳು ನಿಜವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಪೊರೆಸಹಿತ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಯುಕ್ಯಾರಿಯೋಟಿಕ್ ಕೋಶಗಳು ನಿಜವಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಪೊರೆಸಹಿತ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

21. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಲಿಪಿಡ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಅರೆವ್ಯಾಪ್ಯ ಪೊರೆಯಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರುತ್ತದೆ.

22. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾವು ಜೀವಕೋಶದ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ವ್ಯಾಯಾಮದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

23. ಸಸ್ಯ ಕೋಶಗಳು ಜೀವಕೋಶ ಭಿತ್ತಿ, ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್ಗಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ನಿರ್ವಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಗಳು ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

24. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಆನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತು () ಅನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಯಾಪಚಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

25. ಲೈಸೋಸೋಮ್ಗಳು ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅವು ಜೀವಕೋಶದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಪರಕೀಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸವೆದ ಕಣದಂಗಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿ ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡುತ್ತವೆ.

26. ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತವೆ.

27. ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಾಗಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪೊರೆಯ ಕೊಳವೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಚೀಲಗಳ ಜಾಲವಾಗಿದೆ.

28. ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ದುರಸ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ, ಇದು ಆನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮುಂದುವರಿಕೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

29.



. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

30. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯವು ಕ್ರಿಸ್ಟೇ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಒಳಗಿನ ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು-ಪೊರೆಯ ಕಣದಂಗಗಳಾಗಿವೆ. ಅದು ಜೀವಕೋಶದ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ, ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

31. ಜೀವಕೋಶ ಪೊರೆಯು ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ, ಜೀವಕೊಶದ ಕಾರ್ಯಗಳ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

32. ಒರಟಾದ ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳ ಜೋಡಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ನಯವಾದ ಎಂಡೋಪ್ಲಾಸ್ಮಿಕ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲಮ್ ರೈಬೋಸೋಮ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಲಿಪಿಡ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

33. ಅಭಿಸರಣೆ ಎಂದರೆ ಅರೆವ್ಯಾಪ್ಯ ಪೊರೆಯಾದ್ಯಂತ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ಚಲನೆ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳ ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

34. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಜೀವಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಆನುವಂಶೀಯ ವಸ್ತು () ಹೊಂದಿರುವ ಪೊರೆಸಹಿತ ಕಣದಂಗವಾಗಿದೆ.

35. ಲೈಸೊಸೋಮ್ಗಳು ಜೀರ್ಣಕಾರಿ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಜೀವಕೋಶದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ವಿದೇಶಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

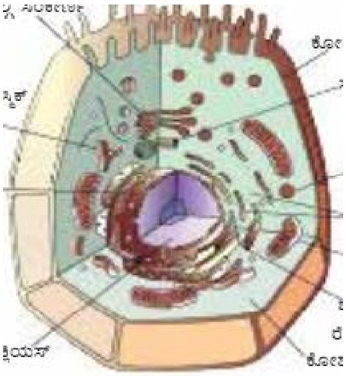
36. ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣವು ಸ್ರವಿಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಕೋಶೀಯ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಲಿಪಿಡ್ಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

39. ಸಕ್ರಿಯ ಸಾಗಣೆಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ, ಅಣುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾರತೆಯ ವಿರುದ್ಧ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಸಾಗಣೆಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಅಣುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾರತೆಯ ಇಳಿಜಾರಿನ ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

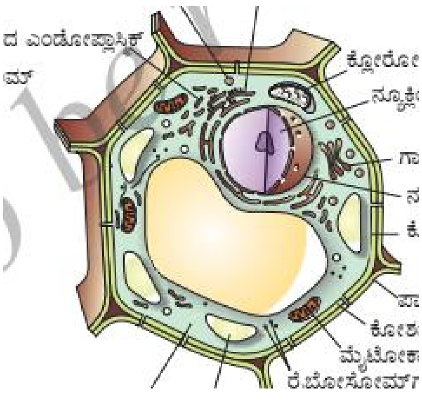
37. ಜೀವಕೋಶದ ಕಣದಂಗಗಳು ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಪ್ರೋಟೀನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಂತಹ ಜೀವಕೋಶದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

38. ಜೀವಕೋಶದ ಉಸಿರಾಟವು ಜೀವಕೋಶದ ಕಾರ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಉಳಿವಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ವಿಭಜನೆಯ ಮೂಲಕ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ()   ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

39.



40.



IV. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

41.

V.

ಎ. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಲಸ್

ಬಿ. ಕೋಶ ದ್ರವ್ಯ

ಸಿ. ಕ್ರೊಮಾಟಿನ್ ಜಾಲ

ಡಿ. ಕೋಶಕೇಂದ್ರ ರಂಧ್ರ

ಬಿ.

1. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯಾ

2. ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟ್

3. ಗಾಲ್ಗಿ ಸಂಕೀರ್ಣ

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

(ಹಾಟ್ಸ್ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

42. ಸೋಪ್ ದ್ರಾವಣವು ಅಧಿಕ ಸಾರತೆಯ ದ್ರಾವಣವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಬೆರಳುಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದವರೆಗೆ ಅದರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವಾಗ, ಬೆರಳುಗಳ ಕೋಶಗಳಿಂದ ನೀರು ಅಭಿಸರಣೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಮವು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

43. ಅಧಿಕ ಸಾರತೆಯ ದ್ರಾವಣವು ಜೀವಕೋಶಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ರಾವಕಗಳ ಸಾರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅಭಿಸರಣೆ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ನಷ್ಟದಿಂದಾಗಿ ಕೋಶವು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

44. ಮೈಟೊಕಾಂಡ್ರಿಯದಲ್ಲಿನ ಎರಡು ಪದರಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಿಸ್ಟೇ ರಚನೆಯು ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಇದು ಜೀವಕೋಶದ ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

45. ಸಸ್ಯವು ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

46. ಜೀವಕೋಶಗಳ ಪೊರೆಯು ಶಾಖ, ಆಘಾತ, ಪ್ರೋಟೀನ್ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಂತಹ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ವಿಪರೀತ ತಾಪಮಾನಗಳು ಪ್ರೋಟೀನ್ಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಜೀವಕೋಶದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸಬಹುದು.

47. ಜೀವಕೋಶಗಳು ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸೋಂಕುಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ, ಇದರಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಕೋಶಗಳ ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಲು ಪ್ರತಿಕಾಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸೇರಿವೆ.

.

6.ಅಂಗಾಂಶಗಳು

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

I.

1. C. ದೊಡ್ಡದಾದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

2 .C. ಪಾರ್ಶ್ವ ವರ್ಧನ ಅಂಗಾಂಶ

3. B. ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ

4 .A. ಕೋಲೆಂಕೈಮ

5. A ಏರೆಂಕೈಮ

6. C. ಕ್ಯೂಟಿನ್

7. B. ಕೋಲೆಂಕೈಮ

8. B. ಲೆಗ್ನಿನ್

9. A. ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮ

10 .A . ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ

11 .B. ಅಸ್ಥಿರಜ್ಜು

12 .C. ಅಡಿಪೋಸ್ ಅಂಗಾಂಶ

II.

13.ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾಡುವ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ಅಂಗಾಂಶ ಎನ್ನುವರು

14.

ಸಸ್ಯಗಳು	ಪ್ರಾಣಿಗಳು
*ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ	*ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ
*ಸ್ವಪೋಷಕಗಳು	*ಪರಪೋಷಕಗಳು

15.ಬಹುಕೋಶಿ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುನ್ನತ ದಕ್ಷತೆ ಒದಗಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ.

16.ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳು ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯ ಮತ್ತು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿ.

17.ಕ್ಸೈಲಂ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋಯಂಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳು ಎನ್ನುವರು.

18.ಜರಡಿನಾಳಗಳು,ಸಂಗಾತಿ ಕೋಶಗಳು,ಫ್ಲೋಯಂ ನಾರುಗಳು,ಫ್ಲೋಯಂ ಪೇರೆಂಕೈಮ.

19.ಸುಬೆರಿನ್

20.ಹೀರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸ್ರವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

21.ಮೂಳೆ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಫಾಸ್ಫರಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಂದ ದಟ್ಟ ಮಾತೃಕೆ ಇರುವುದರಿಂದ.

22.ಲಯಭದ್ಧ ಸಂಕುಚನ ಮತ್ತು ವಿಕಸನ .

23.ನರತಂತುವಿನ ಉದ್ದಕ್ಕು ಹಾದುಹೋಗುವ ಸಂದೇಶವನ್ನು ನರಾವೇಗ ಎನ್ನುವರು.

24.ಮೃದ್ವಸ್ಥಿ

25.ಘನಾಕೃತಿ ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ.

III.26.

ಸರಳ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ	ಸಂಕೀರ್ಣ ಶಾಶ್ವತ ಅಂಗಾಂಶ
*ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ	*ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.
*ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ	*ನಾಳಕೂರ್ಚಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ

27.ಟ್ರೇಕಿಡ್ಗಳು ,ನಾಳಗಳು, ಕ್ಸೈಲಂ ಪೇರೆಂಕೈಮ .ಕ್ಸೈಲಂ ನಾರುಗಳು

*ಟ್ರೇಕಿಡ್ ಗಳು :ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು ನೀರಿನ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ಆಧಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

*ನಾಳಗಳು :ನಿರಂತರ ನೀರು ಸಾಗಿಸುವ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ

*ಕ್ಸೈಲಂ ಪೇರೆಂಕೈಮ :ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ.

* ಕ್ಸೈಲಂ ನಾರುಗಳು :ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

28.

ಕ್ಸೈಲಂ	ಫ್ಲೋಯಂ
*ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ	*ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ
*ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಏಕಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ	*ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಎರಡು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ

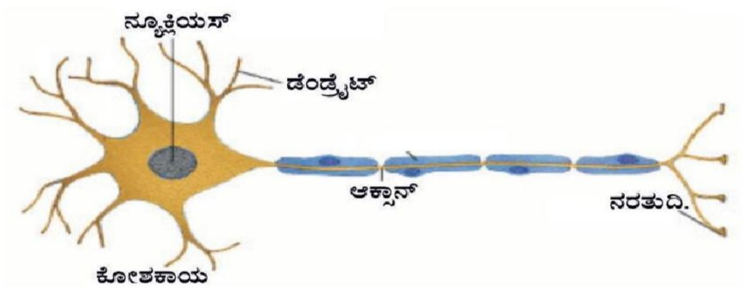
29.ರಕ್ತವು ದ್ರವ ಮಾತೃಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಇದನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಮ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ,ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು,ಕಿರು ತಟ್ಟೆಗಳು ನಿಲಂಬಿತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.ಪ್ಲಾಸ್ಮವು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಗಳು,ಲವಣಗಳು ,ಮತ್ತು ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

30.ಏಕೆಂದರೆ ರಕ್ತವು ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಅನಿಲಗಳು,ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರ ,ಹಾರ್ಮೋನುಗಳು ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ,ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಘಟಕಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

31.*ಇದು ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮಧ್ಯೆ,ನರಗಳು ಮತ್ತು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಸುತ್ತ ಹಾಗು ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

*ಇದು ಅಂಗಗಳ ಒಳಗಿರುವ ಖಾಲಿ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ,ದೇಹದ ಒಳಗಿನ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

32.

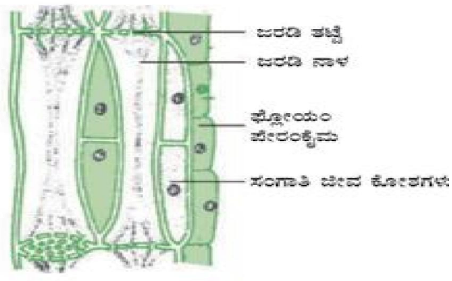


IV.33.

ಪಟ್ಟೆ ಸಹಿತ ಸ್ನಾಯುಗಳು	ಪಟ್ಟೆ ರಹಿತ ಸ್ನಾಯುಗಳು	ಹೃದಯ ಸ್ನಾಯುಗಳು
*ಉದ್ದವಾಗಿ ಮತ್ತು ನೀಳವಾಗಿವೆ	ಕದುರಿನಾಕರ ಹೊಂದಿದೆ	ಕೊಳವೆಯಾಕರದಲ್ಲಿದೆ
*ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ	ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲಿ	ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
*ಐಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ	ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ	ಹೃದಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ

34

ಫ್ಲೋಯಂನ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಕೆಯ ನೋಟ



V. 35.

a. ಚಪ್ಪಟೆ ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ

b. ಸ್ನಾಯುರಜ್ಜು

c. ರಕ್ತ

d. ನರಕೋಶ

7.ಚಲನೆ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

I.1. A. ಚಲನೆ

2. B. ಮೂಲಬಿಂದು

3. C. ಸೊನ್ನೆ

4. D. ಓಡೋಮೀಟರ್

5. A .V=s/t

6. C. ವೃತ್ತಾಕಾರ

7. D. a=s+ut

8. A ಸರಳ ರೇಖೆ

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

9. ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾನದ ಬದಲಾವಣೆ
10. ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.
11. ಸರಳ ರೇಖೀಯ ಚಲನೆ
12. ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರ
13. ಆರಮಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತ್ಯಬಿಂದುಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂತರವೇ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
14. ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.
15. ಹೌದು, ವೃತ್ತೀಯ ಚಲನೆ
16. ಸಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮದೂರ ಚಲಿಸುವುದು
17. ಆನಜಂಗುಳಿಯ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರಿನ ಚಲನೆ , ಒಂದು ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ವಾಯುವಿಹಾರಕನ ಓಟ
18. ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ
19. ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯದ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ
20. ವೇಗ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವೇ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಮೀ/ಸೆ2
21. ಏಕರೂಪ ಜವದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಯ.

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

22.

ಚಲಿಸಿದ ದೂರ	ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ
ಪರಿಮಾಣ ಮಾತ್ರ	ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕು ಎರೆಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ
ಕಾಯ ಚಲಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರ	ಆರಂಭಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಾನಗಳ ಅಂತರ

ಅದಿಶ	ಸದಿಶ

23. ಒಟ್ಟು ದೂರ = 20 + 15 = 35ಟ

ಒಟ್ಟು ಕಾಲ= 5 + 10 = 15 ಜಛಿ

ಸರಾಸರಿ ಜವ = 35 / 15 = 2.3 ಟ/

24.

ಜವ	ವೆ ೀಗ
ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ	ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯದ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ
ದಿಕ್ಕು ಇಲ್ಲ	ದಿಕ್ಕು ಇದೆ
ಅದಿಶ ಪರಿಮಾಣ	ಸದಿಶ ಪರಿಮಾಣ

25.

- ಸ್ವತಂತ್ರ ವಾಗಿ ಏಕರೂಪ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಿಂದ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಗಳು
- ಸಮ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರು.

26. . U = 80 km/hr = 22.2 m/s

a = v– u / t

V = 60 Km/hr = 16.6 m/s

= 16.6 – 22.2 / 2

t = 5 sec

= – 5.6 / 5

$a = -1.1\ m/s^2$

27. ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆ

ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಉಪಗ್ರ ಹಗಳ ಚಲನೆ

ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಯ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

28. $V = u + at$ $v^2 = u^2 + 2as$ $s = ut + ½ at^2$

v – ಅಂತಿಮ ವೇಗ

u – ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ

t – ಕಾಲ

s – ಚಲಿಸಿದ ದೂರ

a – ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

29. r = 10 m ಚಲಿಸಿದ ದೂರ = πr

= 3.14 x 10 = 31.4 m

ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ = ವ್ಯಾಸ = 20 m

30. U = 0 v = u + at

a = 0.1 m/s2 = 0 + 0.1 x 240

t = 4 x 60 = 240 sec v = 24 m/s

V = ? ಚಲಿಸಿದ ದೂರ s = ut + ½ at2

= 0 x 240 + ½ x 0.1 x 240^2

= 0 + 2880

= 2880 m

V. **ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು**

31. A . 54 x 1000 / 1 x 3600 = 15 m/s

B . 6 x 3600 / 100 = 21.6 km / hr

ಸುಳಿವು : km/hr ನ್ನು m/s ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಲು 3.6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ

m/s ನ್ನು km/hr ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಲು 3.6 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ

C. u = 25 m/s a = v–u / t

v = 10 m/s = 10 − 25 / 5

t = 5 sec = −15 / 5 = −3

m/s2

8. ಬಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು:

1) A. ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

2) A ವಸ್ತುವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3) D B ಮತ್ತು C

4) A ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು.

5) D ನ್ಯೂಟನ್

6) B ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಿತ

7) C .ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ ಅದರ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವುದಿಲ್ಲ

8) C ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್ ಸವಾರಿ ಮಾಡುವ ವ್ಯಕ್ತಿ.

9) A ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೊದಲ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ

10) C. ಎರಡೂ ಕಾಯಗಳಿಗೆ 'm v' ಉತ್ಪನ್ನವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

11) A. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲವು 50N ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ

12) D ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

13) C ಅದರ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ

14) C. ನ್ಯೂಟನ್ನ II ಚಲನೆಯ ನಿಯಮ

15) A. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

16) C. ಸಂವೇಗ

17) C. ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ನಿವ್ವಳ ಬಲ

18) B ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

19) C ಅನ್ವಯಿಕ ಬಲ.

20) A. $F = m \times a$.

21) B $5 m\ s^{-2}$.

22) A 0.5g

23) B ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ

24) B ಅವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿಭಿನ್ನ ಕಾಯಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

25) B. ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ

26) ಗುಂಡನ್ನು ಹಾರಿಸಿದ ನಂತರ ಬಂದೂಕು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಬಂದೂಕಿನ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆಯ ವೇಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

27) ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು.

28) ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲ.

29) ಶೂನ ಅಡಿಭಾಗ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಶೂನ ಅಡಿಭಾಗವು ಸವೆಯುತ್ತದೆ.

30) ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಅರ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ.

31) ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

32) ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ.

33) i. ಇದು ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತರಬಹುದು

ii. ಇದು ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಬಹುದು.

34) ವರ್ತಿಸುವ ಬಲದ ಪ್ರಮಾಣ.

35) ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ನಡುವೆ ವರ್ತಿಸುವ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುವ ಬಲವನ್ನು ಘರ್ಷಣಾಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

36) ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಹದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

37) ಇಲ್ಲ.

38) ಇಲ್ಲ, ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

39) ಶೂನ್ಯ.

40) ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮ

41) ಇಲ್ಲ.

42) ಬಲ.

43) *ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ

* ವಸ್ತುವು, ವರ್ತಿಸುವ ಬಲದ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಣಾಮದ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

44)* ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲಗಳು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಫಲಿತ ಬಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

45) *ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಪರಸ್ಪರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ/ಪರಸ್ಪರ ರದ್ದುಗೊಳಿಸದಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

46)* ಚೆಂಡಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡ ಹಾಳೆ ತೆರೆದ ಹಾಳೆಯ ಮುಂಚೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

*ಏಕೆಂದರೆ ತೆರೆದ ಹಾಳೆಯು ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಾಳಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಅದರ ಬೀಳುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಭಂಧಿಸುತ್ತದೆ.

47)* ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಕಡಿಮೆ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ).

*ಅದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಚೆಂಡಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ (ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ × ವೇಗ).

* ಕಡಿಮೆ ಸಂವೇಗ ಹೊಂದಿರುವ ಟೆನಿಸ್ ಚೆಂಡನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು ಸುಲಭ

48)* ಹೌದು, ವಸ್ತಗಳು ನಿಜವಾದ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಪರಸ್ಪರ ಕ್ರಿಯೆ ಇದ್ದಾಗ (ಉದಾ., ಎರಡು ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಣೆ, ಇತ್ಯಾದಿ),

*ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮವು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

49)* ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಜಾರುವ ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

*ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವು ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಸಹ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

50)*ಗುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೂ, ಅದು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ಬಂದೂಕಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ,

*ಇದರಿಂದಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಸಂವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ($p = m v$).

* ಗುಂಡಿನ ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂವೇಗವು ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

51)* ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ದೋಣಿಯಿಂದ ಇಳಿದಾಗ, ಅವರು ದೋಣಿಯನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

*ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ದೋಣಿ ಮತ್ತೆ ನೀರಿಗೆ ಜಾರುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

*ಚಾಲಕನು ದೋಣಿಯನ್ನು ಕೆಲವು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಆಧಾರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುವ ಮೂಲಕ ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತಾನೆ.

52)* ನಾವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಾಗ, ನಮ್ಮ ಪಾದವು ನೆಲವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಕ್ರಿಯೆ) ಮತ್ತು ನೆಲವು ನಮ್ಮ ಪಾದವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ).

* ಹೀಗಾಗಿ, ನಮ್ಮ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ನೆಲವು ಮುಂದಕ್ಕೆ ನಡೆಸುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ನಮ್ಮನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

53)* ಉಕ್ಕು ಅತ್ಯಧಿಕ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

* ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಜಡತ್ವದ ಅಳತೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇತರ ಚೆಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದೇ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಚೆಂಡು ಅತ್ಯಧಿಕ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

*ಉಕ್ಕು ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಧಿಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಅದು ಅತ್ಯಧಿಕ ಜಡತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

54)* ಸಂವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ರೈಫಲ್ ಬುಲೆಟ್ನಂತೆಯೇ ಅದೇ ಸಂವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುತ್ತದೆ.

* ಸಂವೇಗ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ × ವೇಗ, ಆದ್ದರಿಂದ ಹಗುರವಾದ ರೈಫಲ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ, ಭುಜಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ನೋವುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

55)* ಸಿಂಪರಣಾಕಾರಕದ ತಿರುಗುವಿಕೆಯ ಕೆಲಸವು ಚಲನೆಯ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.

*ನೀರು ಸಿಂಪರಣಾಕಾರಕದ ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಬಲವು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

* ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಂಪರಣಾಕಾರವು ತಿರುಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

56)* ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ನಿಯಮ – ಅಪಘಾತಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಸೈಕಲ್ ಪೆಡಲಿಂಗ್.

*ನಾವು ಪೆಡಲಿಂಗ್ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ, ಸೈಕಲ್ ನಿಧಾನವಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

* ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಘರ್ಷಣಾ ಬಲಗಳಿಂದಾಗಿ.

* ಸೈಕಲ್ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಲು, ನಾವು ಮತ್ತೆ ಪೆಡಲಿಂಗ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು.

* ಹೀಗಾಗಿ ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲದ ನಿರಂತರ ಅನ್ವಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವು ತನ್ನ ಚಲನೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರುತ್ತದೆ.

57) * ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಚೆಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಸಂವೇಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

* ಈ ಚೆಂಡನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ, ಅದರ ಸಂವೇಗ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

* ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟಗಾರನು ವೇಗದ ಚೆಂಡನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ತನ್ನ ಕೈಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಚೆಂಡಿನ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

* ಚೆಂಡನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಚೆಂಡಿನ ಸಂವೇಗ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

* ಆದ್ದರಿಂದ ಆಟಗಾರನ ಕೈಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಆದ್ದರಿಂದ, ಆಟಗಾರನ ಕೈಗಳು ಗಾಯಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

58) (i) ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲವನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸುವುದು.

(ii) ಬಲವಿಲ್ಲ.

(iii) ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲವನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವುದು.

59)* ಗುಂಡು ಗಾಜಿಗೆ ಬಡಿದಾಗ, ಗುಂಡಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬರುವ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಯ ಭಾಗವು ತಕ್ಷಣವೇ ಗುಂಡಿನ ದೊಡ್ಡ ವೇಗವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ,

*ಆದರೆ ಗಾಜಿನ ಉಳಿದ ಭಾಗವು ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಜಡತ್ವದಿಂದಾಗಿ ಅದು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

*ಆದರೆ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಕಲ್ಲು ಅದೇ ಗಾಜಿಗೆ ಬಡಿದಾಗ, ಗಾಜಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ಕಲ್ಲಿನ ವೇಗವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗಾಜು ಪುಡಿಪುಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

60) * 1. ಜೆಟ್ ವಿಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ರಾಕೆಟ್ಗಳು ಚಲನೆಯ ಮೂರನಯ ನಿಯಮದ ತತ್ವದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

*ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಅನಿಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲದೊಂದಿಗೆ ನಳಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ, ಅಂದರೆ ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ರಾಕೆಟ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

* 2. ನಾವು ಒಂದು ಬಲೂನಿಗೆ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ಅದರ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಹಿಡಿದರೆ, ಬಲೂನನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಗಾಳಿಯು ಲಂಬವಾಗಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ (ಕ್ರಿಯೆ). ಬಲೂನ್ ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ (ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ).

61) * ಅವುರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

* ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅವರ ಸಂವೇಗ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

*ಸಂವೇಗವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಚೆಂಡನ್ನು ಎಸೆಯುವವನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾನೆ.

*ಎರಡನೆಯವನು ಚೆಂಡನ್ನು ಹಿಡಿದ ನಂತರ ನಿವ್ವಳ ಬಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾನೆ

*, ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾನೆ.

62)* ಹೈ ಜಂಪರ್ ಮೃದುವಾದ ಲ್ಯಾಂಡಿಂಗ್ ಸೈಟ್ನಲ್ಲಿ (ಕುಶನ್ ಅಥವಾ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯಂತಹ) ಬಿದ್ದಾಗ, ಜಿಗಿತಗಾರನು ನಿಲ್ಲಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

* ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿನ ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ,

*ಇದರಿಂದಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಬಲವು ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿಗೆ ಗಾಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

*ಹೀಗಾಗಿ, ಕುಶನ್ ಅಥವಾ ಮರಳು ಮೃದುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿನ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

* ಆದಾಗ್ಯೂ, ಒಬ್ಬ ಎತ್ತರ ಜಿಗಿತದ ಕ್ರೀಡಾಪಟು ಎತ್ತರದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಅವನ ಸಂವೇಗವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

*ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಎದುರಾಳಿ ಬಲವು ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿನ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

*ಇದು ಕ್ರೀಡಾಪಟುವಿಗೆ ಗಂಭೀರ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

63)* ಕಾರು ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ, ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಕಾರು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

* ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕಾರಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂವೇಗವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

* ಕಾರಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಬಿಗಿಗೊಳಿಸಬಹುದಾದ ಸೀಟ್ ಬೆಲ್ಟ್‌ಗಳು ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಮುಂದೆ ಬೀಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

*ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯದ ಕಾರಣ, ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂವೇಗದ ದರ ಬದಲಾವಣೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಬಲವು ಅವರ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

* ಆದ್ದರಿಂದ, ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಗಾಯಗೊಳ್ಳದೇ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಗಾಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

*ಸೀಟ್ ಬೆಲ್ಟ್‌ಗಳು ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾಯಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

64)* ಈ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

*ಉದಾಹರಣೆಗೆ , ಒಂದು ವಸ್ತು ಎ, ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತು ಬಿ, ಮೇಲೆ ಬಲ (ಕ್ರಿಯೆ) ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ವಸ್ತು ಬಿ ಯು ಸಹ ಎ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು (ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ) ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ.

* ಈ ಎರಡು ಬಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಒಂದೇ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

*ಈ ನಿಯಮವು, ಒಂದೇ ಶಕ್ತಿ ಎಂದಿಗೂ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಬಲಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

*ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ಬಲಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

*ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯ ಬಲಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

65)* ನ್ಯೂಟನ್ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮವು ಒಂದು ದೇಹವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅದು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ನಿವ್ವಳ ಬಲವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದರೆ ಸ್ಥಿರ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ.

*ನ್ಯೂಟನ್ನ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮವು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾದ ನಿವ್ವಳ ಬಲವು ಅದರ ಸಂವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ.

$F= m a$

$F = m (v–u)/t$

$F t = m v–m u$

*ಅಂದರೆ, $F = 0$, $v = u$ ಅನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ, t ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.

*ಇದರ ಅರ್ಥ , ವಸ್ತುವು ಏಕರೂಪದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ, u ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ v ಕೂಡ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

* ಅಂದರೆ, ವಸ್ತುವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

66) (i) ಹೌದು, ಇದು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ.

(ii) ಹೌದು. ಇದು ಜಡತ್ವದಿಂದಾಗಿ. ರೈಲಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನಾವು ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತೇವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ರೈಲು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ.

67) (i) ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ.

(iii) ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ.

(iii) ಪರಿಣಾಮವಿಲ್ಲ.

68)* ಬಲದ S I ಘಟಕವು ನ್ಯೂಟನ್(N).

$F= m \times a$

$F = m \times v/t$

$F = m \times (5-2)/10$

$2 = m \times 3/10$

$m = 2 \times 10/3$

$m = 6.6$ kg

69)(i) ಏಕರೂಪ ಚಲನೆ.

(ii) ಏಕರೂಪದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಿತ ಚಲನೆ.

(iii) ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆ.

70)* ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ವಿವಿಧ ಬಲಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಬಲಗಳನ್ನು 'ಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

*ಈ ಬಲಗಳು ವೇಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಸ್ತುವಿನ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

*(ಎ) ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಅದರ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ಮುಖಗಳಿಗೆ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ.

*ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಎಳೆದರೆ, ಅದು ಎಡಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ವಿರುದ್ಧ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ನಾವು ಎಳೆದರೆ, ಅದು ಬಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

*ಆದರೆ ನಾವು ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಿಂದ ಸಮಾನ ಬಲದಿಂದ ಎಳೆದರೆ, ಬ್ಲಾಕ್ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈಗ ಎರಡು ಬಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮತೋಲನಗೊಂಡಿವೆ.

*(ಬಿ) ಟಗ್–ಆಫ್–ವಾರ್ನಲ್ಲಿ, ಎರಡು ತಂಡಗಳು ಸಮಾನ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎಳೆಯುತ್ತವೆ; ಹಗ್ಗವನ್ನು ಯಾವುದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

*ಏಕೆಂದರೆ, ಎರಡು ತಂಡಗಳು ನಡೆಸುವ ಬಲಗಳು ಸಮಾನ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ಸಮತೋಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

71)*.ದೇಹವು ತನ್ನ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸ್ವತಃ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಆಗದೇ ಇರುವ ಅಸಮರ್ಥತೆಯನ್ನು, ಜಡತ್ವ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

*ವಿಧಗಳು: ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಜಡತ್ವ: ಉದಾ:

*(i) ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್ ಅನ್ನು ಬೆರಳಿನಿಂದ ಫ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಅದರ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಲಾದ ನಾಣ್ಯವು ಟಂಬ್ಲರ್ನಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

*(ii) ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಕ್ಯಾರಮ್ ಸ್ಟ್ರೈಕರ್ ಅದನ್ನು ಹೊಡೆದಾಗ ರಾಶಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾರಮ್ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

*ಚಲನೆಯ ಜಡತ್ವ: ಉದಾ:

*(i) ಚಲಿಸುವ ಬಸ್ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ನಿಂತಾಗ, ಲಗೇಜ್ ಬಸ್ನ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಜಾರಿ ಬೀಳಬಹುದು.

*ii) ಬಸ್ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ನಿಂತಾಗ ನಾವು ಮುಂದೆ ಬೀಳುತ್ತೇವೆ

72) *ಬಲ $F = 5N$, $a_1 = 8 m\ s^{-2}$, $a_2 = 24 m\ s^{-2}$, a=?

ರಾಶಿ $m_1 = F/a = 5/8$ kg

ರಾಶಿ $m_2 = 5/24$ kg

*ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಒಟ್ಟು ರಾಶಿ $m = (5/8 + 5/24) = 20/24$ kg

ಈಗ $a = F/m = (5 \times 24)/20$

$= 6 m\ s^{-2}$

73)* ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಬಲಗಳು:

*i. ಕಲ್ಲನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎಳೆಯುವ ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲ.

*ii. ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ನೆಲವು ಲಂಬವಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬೀರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾ ಬಲ.

*iii. ಹುಡುಗನು ಬೀರುವ ತಳ್ಳುವ ಬಲ.

*iv. ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲ.

*ಚಿಕ್ಕ ಹುಡುಗ ಭಾರವಾದ ಕಲ್ಲನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ . ಆದ್ದರಿಂದ ಕಲ್ಲು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

74)* (i) ಸಂವೇಗವು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ವೇಗದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ.

ಸಂವೇಗದ S I ಏಕಮಾನ $kgm\ s^{-1}$.

*(ii) $v^2 = u^2 + 2gh$

$v^2 = (0)2 + 2(10)(5)$

$v^2 = 100$

$\therefore v = 10 m\ s^{-1}$

ಸಂವೇಗ= $m \times v$

$= 10 \times 10 = 100 kgm\ s^{-1}$

*(iii) ಕರಾಟೆ ಆಟಗಾರನು ತನ್ನ ಕೈಯಿಂದ ಅಂಚುಗಳ ರಾಶಿಯನ್ನು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತಾನೆ.

* ಹಾಗೆ ಮಾಡುವಾಗ, ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಕೈಯ ಸಂವೇಗವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

*ಇದು ಅಂಚುಗಳ ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ, ಅದು ಅವುಗಳನ್ನು ಮುರಿಯಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

75) (i) $m_1 = 100 = 0.1$ kg

$m_2 = 200$ g $= 0.2$ kg

$u_1 = 2\ m\ s^{-1}$

$u_2 = 1 m\ s^{-1}$

$v_1 = 1.67\ m\ s^{-1}$

*ಸಂವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ

$m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$

$0.1\times2 + 0.2\times1 = 0.1\times1.67 + 0.2\times v_2$

$0.2 + 0.2 = 0.167 + 0.2\ v_2$

$v_2 = 1.165\ m\ s^{-1}$

*(ii) ಇದು ನ್ಯೂಟನ್ನ ಚಲನೆಯ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ದೋಣಿ ತೇಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ, ಅದು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಲೆಕ್ಕಗಳು:

1) (i) $m = 10\ g = 10/100\ kg$, $u = 10^3\ m / s$, $v = 0$, $s = 5100\ m$

$v^2 - u^2 = 2as$

$0 - (10^3)^2 = 2 \times a \times 5100$

$a = -1000 \times 1000\times2\times5 \times 100$

$= -10^7\ m\ s^{-2}$

$F = m . a = -10^5\ N$

(ii) $v = u + at$

$0 = 10^3 - 10^7 t$

$10^7 t = 10^3$

$t = 10^3/10^7 = 10^{-4}\ s$

2) ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ದೇಹವು ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ದೇಹದ ರೇಖೀಯ ಸಂವೇಗವು $p = m\ u = 0$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಂತರಿಕ ಬಲಗಳಿಂದಾಗಿ ದೇಹವು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಲವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅದರ ರೇಖೀಯ ಸಂವೇಗವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$p_1 = m_1 v_1 = (200 g) \times (12\ m\ s^{-1})$, ಪೂರ್ವದ ಕಡೆಗೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದ ರೇಖೀಯ ಸಂವೇಗವು ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ವೇಗ v_2 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ರೇಖೀಯ ಸಂವೇಗ

$p_2 = m_2 v_2 = (100 g) \times v_2$.

ಈಗ, $m_1 v_1 = m_2 v_2$.

ಹೀಗಾಗಿ, $(200 g) \times (12\ m\ s^{-1}) = (100 g) \times v_2$ ಅಥವಾ, $v_2 = 24\ m\ s^{-1}$.

ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದ ವೇಗವು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ $24\ m\ s^{-1}$.

3) $F = m\ a = 10\ N$ or $10\ kg\ m\ s^{-2}$

$m_1 = F / a_1 = 10 / 12\ kg$

$m_2 = F / a_2 = 10 / 24\ kg$

$m = (10/12 + 10/24) = 30/24\ kg$

$a = F / m = 10 / (30/24) = 8\ m\ s^{-2}$

4) ಗುಂಡಿನ ಚಲನೆಗೆ ಗೋಡೆಯು ನೀಡುವ ಅಡಚಣೆಯನ್ನು, ಗೋಡೆಯು ನೀಡುವ ಪ್ರತಿರೋಧ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, $m = 4 \times 10^{-3}$ kg

ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ, $u = 50\ m\ s^{-1}$

ಆಳ, $s = 10$ cm $= 100$m

ಅಂತಿಮ ವೇಗ, $v = 0$,

ಬಲ, $F = ?$

ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ

$v^2 = u^2 + 2as$

$v^2 - u^2 = 2as$

$0 - (50)^2 = 2a \times 100$

or, $-2500 = a / 5$

$\Rightarrow a = -12500 m\ s^{-1}$

ಬಲ,$F = m\ a = 4 \times 10^{-3} \times (-12500)$

$= -50N$

ಹೀಗಾಗಿ, ನೀಡಲಾಗುವ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರತಿರೋಧ = 50 N

ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯು ಬಲವು ಚಲನೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

5) ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ, ಬಲ, $F = 12$ N

ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, $m = 3$kg

$F = m\ a$ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ,

ನೀಡಿರುವ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ನಮಗೆ

$12 = 3 \times a$

$a = 12/3\ m\ s^{-2} = 4\ m\ s^{-2}$.

6) ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, $m = 100$ ಗ್ರಾಂ $= 100 \times 1000$ kg $= 0{\bullet}1$ kg .

ಆರಂಭದಲ್ಲಿ, ಕ್ರ್ಯಾಕರ್ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ,$u = 0$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಕ್ರ್ಯಾಕರ್ನ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = $m\ u = 0$

ಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ, ಪ್ರತಿ ತುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = $0{\cdot}1 / 2$ kg = $0{\bullet}05$ kg

$\therefore m_1 = 0{\bullet}05$ kg ಮತ್ತು $m_2 = 0{\bullet}05$ kg

ಆದಾಗ್ಯೂ, v_1 = ಮೊದಲ ತುಂಡಿನ ವೇಗ

v_2 = ಎರಡನೇ ತುಂಡಿನ ವೇಗ ಸ್ಫೋಟದ ನಂತರ ಕ್ರ್ಯಾಕರ್ನ ಸಂವೇಗ = $m_1 v_1 + m_2 v_2$

$= 0{\bullet}05\ v_1 + 0{\bullet}05\ v_2$

ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ

$0•05\ v_1 + 0•05\ v_2 = 0$ ಅಥವಾ $v_1 = -v_2$

ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯು v_1 ಮತ್ತು v_2 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಮಾನ ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೀಗಾಗಿ, ಕ್ರ್ಯಾಕರ್ನ ಎರಡು ತುಂಡುಗಳು ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತವೆ.

7) ಇಲ್ಲಿ, ಗೋಳದ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ, $u = 0$

ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ, $s = 10m$

ಗೋಳದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ, $a = 9.8\ m\ s^{-2}$

ಗೋಳವು ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ ಅದರ ಅಂತಿಮ ವೇಗ

$v^2 - u^2 = 2a\ s$

$v^2 - 0 = 2 \times 9•8\ m\ s^{-2} \times 10\ m = 196\ m^2 s^{-2}$

$v^2 = 196 m^2 s^{-2}$

$v = 14\ m\ s^{-1}$

ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುವ ಮೊದಲು ಗೋಳದ ಸಂವೇಗ = $m\ v$

$= 1\ kg \times 14\ m\ s^{-1} = 14\ kgm\ s^{-1}$

ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಗೋಳವು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಅದರ ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾದ ಸಂವೇಗ = ಅದು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಗೋಳದ ಸಂವೇಗ = $14\ m\ s^{-1}$

8) ಇಲ್ಲಿ, ಗುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, $m_1 = 0.02\ kg$

ಬಂದೂಕಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ, $m_2 = 7.5\ kg$

ಗುಂಡಿನ ವೇಗ, $v_1 = 200\ m\ s^{-1}$

ಮತ್ತು ಬಂದೂಕಿನ ವೇಗ, $v_2 = ?$

ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ,

ಗುಂಡು ಹಾರಿಸಿದ ನಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ = ಗುಂಡು ಹಾರಿಸುವ ಮೊದಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ

ಅಂದರೆ, $m_1 v_1 + m_2 v_2 = 0$

(ಗುಂಡು ಹಾರಿಸುವ ಮೊದಲು, ಬಂದೂಕು ಮತ್ತು ಗುಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗಗಳು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ.)

$0.02 \times 200 + 7.5 \times v_2 = 0$

$7.5 \times v_2 = -\ 0.02 \times 200$

$v_2 = -47{\cdot}5 = -\ 0.533$

$v_2 = -\ 0.53\ m\ s^{-1}$

9) ಇಲ್ಲಿ, $m = 0.4\ kg$

$u = 10\ m\ s^{-1}$

ಚೆಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = $m\ u = 0.4 \times 10 = 4\ kgm\ s^{-1}$

ಅತ್ಯುನ್ನತ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಚೆಂಡಿನ ವೇಗ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಚೆಂಡಿನ ಸಂವೇಗ = $0 \times 4 \times 0 = 0$

10)ಇಲ್ಲಿ, $m_1 = 2$ kg , $a_1 = 5$ m s^{-2}, $m_2 = 4$ kg , $a_2 = 2$ m s^{-2}

$F_1 = m_1 a_1 = 2 \times 5 = 10$ N

$F_2 = m_2 a_2 = 4 \times 2 = 8$ N

$F_1 > F_2$

ಹೀಗಾಗಿ, 5 m s^{-2} ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಲ್ಲಿ 2 kg ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಲದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

11) ನೀಡಲಾಗಿದೆ: ವಸ್ತು 1 ರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: m_1=1.5 kg

ವಸ್ತು 2 ರ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: m_2=1.5 kg

ವಸ್ತು 1 ರ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ: u_1=2.5m s^{-1}

ವಸ್ತು 2 ರ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ: u_2=−2.5m s^{-1} (ಇದು ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆ)

ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: $m = m_1 + m_2 = 1.5+1.5 = 3$ kg

ಬೇಕಾಗಿರುವುದು: ಪ್ರಭಾವದ ನಂತರ ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನ ಅಂತಿಮ ವೇಗ: v

ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಒಂದು ಘಟನೆಗೆ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗದ ಮೊತ್ತವು ಒಟ್ಟು ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ,

$m v = m_1 u_1 + m_2 u_2$

ಇಲ್ಲಿ, $m_1 u_1 + m_2 u_2$ ಎಂಬುದು ಘರ್ಷಣೆಯ ಮೊದಲು ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ ಮತ್ತು

m v ಎಂಬುದು ಘರ್ಷಣೆಯ ನಂತರ ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ.

ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಆದೇಶ ಮಾಡಿ – $m v = m_1 u_1 + m_2 u_2$

$(3\times v)=(1.5\times 2.5)+(1.5\times -2.5)$

$(3\times v)=(3.75)+(-3.75s)$

$(3\times v)=0$

v=0m s^{-1}

ಆದ್ದರಿಂದ ಡಿಕ್ಕಿಯ ನಂತರ ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ 0m s^{-1} ಆಗಿದೆ.

12) ನೀಡಲಾಗಿದೆ: ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: m =200g=0.2 kg

ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ: u =10m s^{-1}

ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ಅಂತಿಮ ವೇಗ: ಅದರ ಮೂಲ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುವಾಗ v=−5m s^{-1}

ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ನ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಚೆಂಡಿನ ಸಂವೇಗದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ = m v – m u

ಇಲ್ಲಿ m u ಎಂಬುದು ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ ಮತ್ತು m v ಎಂಬುದು ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ.

ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆ=m v−m u

ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆ=$(0.2\times -5)-(0.2\times 10)$

ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆ=$(-1)-(2)$

ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆ=−3kgm s^{-1}

ಆದ್ದರಿಂದ, ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ನ ಬಲದಿಂದಾಗಿ ಹಾಕಿ ಚೆಂಡಿನ ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆ $-3 kgm\ s^{-1}$

13) ನೀಡಲಾಗಿದೆ: ವಸ್ತುವಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: $m = 5 kg$

ವಸ್ತುವಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ: $u = 0 m\ s^{-1}$ (ಅದು ಉರುಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವಾಗ)

ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ದೂರ: $s = 32 m$

ರೋಲಿಂಗ್ ಅವಧಿ: ಸಮಯ: $t = 4 s$

$s = u\ t + 1/2\ at^2$

ಆದ್ದರಿಂದ $32 = (0 \times 4) + 1/2(a \times 4^2)$

$32 = 1/2\ (a \times 16)$

$32 = (a \times 8)$

$a = 4 m\ s^{-2}$

ನಂತರ, ಬಲ $F = m\ a$

$F = (5 \times 4)$

$F = 20 N$

ಆದ್ದರಿಂದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲವು 20 N

14) ನೀಡಲಾಗಿದೆ: ವಸ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: $m = 100 kg$

ಆರಂಭಿಕ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ: $u = 5 m\ s^{-1}$

ಅಂತಿಮ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗ: $v = 8 m\ s^{-1}$

ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಅವಧಿ: $t = 6 s$

ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಿರುವುದು: ಆರಂಭಿಕ ಪ್ರಚೋದನೆ ಮತ್ತು ಅಂತಿಮ ಪ್ರಚೋದನೆ

ನೀಡಲಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾದ ಬಲ

ನಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ: ಸಂವೇಗ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ × ವೇಗ

ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ × ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ

ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = 100×5

ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = $500\ kgm\ s^{-1}$

ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ × ಅಂತಿಮ ವೇಗ

ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ = 100×8

ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ = $800 kgm\ s^{-1}$

ಬಲ $F = m\ a$

$F = m\ (v-u)/t$

$F = 100(8-5)/6$

$F = 100(3/6) = 50\ N$

ಆದ್ದರಿಂದ: ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ: $500\ kgm\ s^{-1}$ & ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ: $800\ kgm\ s^{-1}$

ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾದ ಬಲ: 50 N

15) ನೀಡಲಾಗಿದೆ: ಚೌಕಟ್ಟಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: $m = 200g = 0.2kg$

ಚೌಕಟ್ಟಿನ ವೇಗ: $v = 15 m\ s^{-1}$

ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಸಂವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು.

ಸಂವೇಗ=ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ×ವೇಗ

ಸಂವೇಗ=$0.2 \times 15 = 3 kgm\ s^{-1}$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಸಂವೇಗವು $3 kgm\ s^{-1}$

16) ನೀಡಲಾಗಿದೆ: ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ: $m = 500g = 0.5kg$

ಬಲ: $F = 25\ N$

ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು.

$F = m\ a$

$a = F/m$

$a = 25/0.5 = 50 m\ s^{-2}$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಉಂಟಾಗುವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ $50 m\ s^{-2}$ ಆಗಿದೆ.

17) ನೀಡಲಾಗಿದೆ : ಗುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ $m = 200g$

ಗುಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ $u = 10 m\ s^{-1}$

ಗುಂಡಿನ ಅಂತಿಮ ವೇಗ $v = -5 m\ s^{-1}$

ಗುಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = $m\ u = 200g \times 10 m\ s^{-1} = 2000 gm\ s^{-1}$

ಗುಂಡಿನ ಅಂತಿಮ ಸಂವೇಗ = $m\ v = 200g \times -5 m\ s^{-1} = -1000 gm\ s^{-1}$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಂವೇಗದ ಬದಲಾವಣೆ $(m\ v - m\ u) = -1000\ gm\ s^{-1} - 2000\ gm\ s^{-1} = -3000\ gm\ s^{-1}$

ಹಾಕಿ ಸ್ಟಿಕ್ ಹೊಡೆದಾಗ ಗುಂಡಿನ ಸಂವೇಗ $1000\ gm\ s^{-1}$ ಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.

18) ನೀಡಲಾಗಿದೆ : ಗುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = $10kg$ (ಅಥವಾ $0.01\ kg$)

ಆರಂಭಿಕ ಗುಂಡಿನ ವೇಗ $u = 150\ m\ s^{-1}$

ಅಂತಿಮ ಗುಂಡಿನ ವೇಗ $v = 0\ m\ s^{-1}$

ಅವಧಿ $t = 0.03s$

ನುಗ್ಗುವ ದೂರವನ್ನು s ಎಂದು ಊಹಿಸಿ

ಚಲನೆಯ ಮೊದಲ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ,

$v = u + at$

$0 = 150 + a\ (0.03)$

$a = -5000\ m\ s^{-2}$

$v^2 = u^2 + 2as$

$0 = 150^2 + 2 \times (-5000)s$

$s = 2.25$ m

ಚಲನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ,

$F = m a$

$F = 0.01 kg \times (-5000\ m\ s^{-2})$

$F = -50N$

19) ನೀಡಲಾಗಿದೆ : ಟ್ರಕ್ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ದೂರ = 400 m

ದೂರವನ್ನು ಪ್ರಯಾಣಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ $t = 20$ s

ಟ್ರಕ್ ನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ $u = 0$ (ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಸ್ಥಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ)

ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣದಿಂದ,

ಬಲ = ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ x ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

ಟ್ರಕ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ = 7 ಟನ್ = 7000kg

ಟ್ರಕ್ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲ

$= 7000 kg \times 2\ m\ s^{-2}$

$= 14000 kgm\ s^{-2} = 14000$ N

ಆದ್ದರಿಂದ 14000N ಬಲವು ಟ್ರಕ್ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ

20) ನೀಡಲಾಗಿದೆ : ಗುಂಡಿನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ $m_1 = 50g$.

ರೈಫಲ್ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ $m_2 = 4kg = 4000g$.

ಗುಂಡಿನ ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ $v_1 = 35\ m\ s^{-1}$.

ಹಿಮ್ಮುಖ ವೇಗ v_2 ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ.

ರೈಫಲ್ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದ್ದ ಕಾರಣ, ರೈಫಲ್ನ ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗ = 0

ಶಾಟ್ ನಂತರ ರೈಫಲ್ ಮತ್ತು ಗುಂಡಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ = $m_1v_1 + m_2v_2$

ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಇಗ್ನಿಷನ್ ನಂತರ ನೀಡಲಾದ ರೈಫಲ್ ಮತ್ತು ಗುಂಡಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ = 0

(ಆರಂಭಿಕ ಸಂವೇಗದಂತೆಯೇ)

ಆದ್ದರಿಂದ, $m_1v_1 + m_2v_2 = 0$

$v_2 = - m_1v_1 / m_2$

$= - (50\ g \times 35\ m\ s^{-1})/4000\ g = -0.4375\ m\ s^{-1}$

ಋಣಾತ್ಮಕ ಚಿಹ್ನೆಯು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟುವಿಕೆಯ ವೇಗವು ಗುಂಡಿನ ಚಲನೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಗೆ ಕಸರತ್ತು (ಉನ್ನತ ಕ್ರಮಾಂಕದ ಚಿಂತನಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

1.* ಒಬ್ಬ ಕ್ರೀಡಾಪಟುವು ಜಿಗಿಯುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವನ ಚಲನೆಯ ಜಡತ್ವವು, ಅವನ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು, ಜಿಗಿಯುವ ಮೊದಲು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರವನ್ನು ಓಡುತ್ತಾನೆ.

2. * ಹೌದು, ರೈಲು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚೆಂಡುಗಳು ಉರುಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

* ಬ್ರೇಕ್ಗಳ ಅನ್ವಯದಿಂದಾಗಿ, ರೈಲು ವಿಶ್ರಾಂತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

* ಆದರೆ, ಜಡತ್ವದಿಂದಾಗಿ ಚೆಂಡುಗಳು ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ, ಅವು ಉರುಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

* ಚೆಂಡುಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ, ಎರಡೂ ಚೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಜಡತ್ವ ಬಲಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ, ಚೆಂಡುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

3.*ಇಲ್ಲ, ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂದರ್ಥ.

4.*ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಬಂಡಿಯ ನಡುವಿನ ಘರ್ಷಣೆಯ ಬಲವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು

*ಕುದುರೆಯು ಬಂಡಿಯನ್ನು ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಲು ನಿರಂತರ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾಗ –2

3.ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು :

I.ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1) **a) Nacl**

2) **c)KNO3**

3) **c) ಜೋಸೆಫ್ ಎಲ್ ಪ್ರೌಸ್ಟ್**

4) **c)3**

5) **a) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್**

6) **c) ಹೀಲಿಯಂ**

7) **b) ಪಾಸ್ಫರಸ್**

8) **d) ಸಲ್ಫರ್**

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು,

9) **ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ನಾಶಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.**

10) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಅವುಗಳ ರಾಶಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

11) ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಜೊತೆಗೆ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅಥವಾ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲಗಳಿಂದ ಬಿಗಿಯಲ್ಪಟ್ಟ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪರಮಾಣುಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಅಣು ಎನ್ನುವರು.

12) ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಣಗಳಿಗೆ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

13) ಒಂದು ಅಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅದರ ಪರಮಾಣೀಯತೆ ಎನ್ನುವರು.

14) ಧನ ಆವೇಶ ಯುಕ್ತ ಅಯಾನ್ Na^+

ಋಣ ಆವೇಶ ಯುಕ್ತ ಅಯಾನ್ Cl^{--}

15) ದಾತು ಒಂದರ ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅದರ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಎನ್ನುವರು.

16) ಆಕ್ಸಿಜನ ವೇಲೆನ್ಸಿ =2

17) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಣುಸೂತ್ರ =HCl

18) ಕಬ್ಬಿಣ =Fe

ಸೋಡಿಯಂ =Na

19) ಪರಮಾಣುಗಳು ತೀರಾ ಚಿಕ್ಕವು. ಪರಮಾಣು ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ನ್ಯಾನೋಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

20) ಪರಮಾಣುಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರ ಕಣಗಳಾಗಿದ್ದು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ನಾಶ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ,

21) ಅನೇಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಧಾತುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.

22) ಏಕಪರಮಾಣೀಯ.

23) ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಣುಸೂತ್ರವು ಅದರ ಘಟಕ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿದ ಪ್ರತಿ ದಾತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

24) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೆಂದರೆ ಆಂಟನಿ ಎಲ್ ಲೇವೋಸಿಯರ್ ಮತ್ತು ಜೋಸೆಫ್ ಎಲ್ ಪ್ರೌಸ್ಟ್, ಆ ನಿಯಮಗಳೆಂದರೆ 1 ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ಮತ್ತು 2 ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತಗಳ ನಿಯಮ.

25) ರಾಶಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ = ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ನಾಶಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ .

ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತಗಳ ನಿಯಮ = ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಅವುಗಳ ರಾಶಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ .

26) 1g ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ =8g

3g ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸಿಜನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ $=8\times3=24$g

27)a) ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ $=MgCl_2$ b) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ =ಹ್ಕ್ಲ

c) ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ $=Na_2CO_3$ d) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ $=Ca(OH)_2$

28) ಒಂದೇ ಅಯಾನ್ನಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ಪರಮಾಣು ಗುಚ್ಚಗಳಿಗೆ ಬಹುಪರಮಾಣಯ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವೇಶವನ್ನು ತಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಒಯ್ಯುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆ NH_4^+, OH^{--}

29) ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಣಗಳಿಗೆ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಧನ ಆವೇಶ ಯುಕ್ತ ಅಯಾನ್ Na^+

ಋಣ ಆವೇಶ ಯುಕ್ತ ಅಯಾನ್ Cl^-

30) ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುಗಳೆಂದರೆ,

a) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್ = ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಹೈಡ್ರೋಜನ್ b) ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್= ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್

c) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ = ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್ d)ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ = ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಸಲ್ಫರ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್

31) H_2O ಮತ್ತು HNO_3 ಯ ಅಣುರಾಶಿ

(H ನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ =1, N ನ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ =14, O=16)

$H_2O= H_2+O$

$2*1+1*16=18u$

$HNO_3= H+N+O_3$

$=1*1+1*14+3*16$

$=1+14+48=63u$

ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು,

32) ಕೆಳಕಂಡ ಧಾತುಗಳ ಸರಿಯಾದ ಸಂಕೇತಗಳು ,.

a)ಕಬ್ಬಿಣ – Fe b) ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ– Al

c) ಕೋಬಲ್ಟ್– Co d)ಬೆಳ್ಳಿ– Ag

e)ಸೋಡಿಯಂ– Na e) ಆರ್ಗನ್– Ar

33) ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಕಣಗಳಿಗೆ ಅಯಾನುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಬಹುಪರಮಾಣಯ ಧನ ಅಯಾನ=NH_4+,

ಬಹು ಪರಮಾಣ ಯ ಋಣಯಾನ್ =$OH--$, HCO_3--

34) ವಸ್ತು ಒಂದರ ಘಟಕ ಸೂತ್ರ ರಾಶಿಯು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪರಮಾಣುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

NaCl ನ ಘಟಕ ಸೂತ್ರ ರಾಶಿ $=1\times23+1\times35.5=58.5u$

(ಸೋಡಿಯಂ ನ ರಾಶಿ Na=23, ಕ್ಲೋರಿನ್ ನ ರಾಶಿ Cl=35.5)

35) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯುವಾಗ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ನಿಯಮಗಳು,

• ವೆಲೆನ್ಸಿಗಳು ಅಥವಾ ಅಯಾನಿನ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

• ಸಂಯುಕ್ತವು ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾಗ, ಲೋಹ ಅಥವಾ ಅದರ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಮೊದಲು ಬರೆಯಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ (**CaO**), ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ (**NaCl**) ಅಲೋಹಗಳಾದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ ಲೋಹಗಳಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಸೋಡಿಯಂ ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.

• ಸಂಯುಕ್ತವು ಬಹುಪರಮಾಣಯ ಅಯಾನುಗಳಿಂದಾದರೆ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಕಂಸದೊಳಗೆ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಹು ಪರಮಾಣ್ವ ಅಯಾನನ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಹಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಂಸದ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ **NaOH**.

36) **a**) ನೈಟ್ರೋಜನ್ –ನ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋರಿನ್–**F**

b) ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ಧಾತುಗಳು ಕಬ್ಬಿಣ **Fe**(**Ferrum**), ತಾಮ್ರ **Cu**(**Cuprum**)

c) ಹೀಲಿಯಂ **He**(**Helium**), ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ **Al** (**Aluminium**)

ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು,

37) **a**) **X** ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 4, **Y** ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 1

X	Y
၊	၊
4	1

X_1Y_4, ಉದಾಹರಣೆಗೆ CCl_4.

b) **X** ಧಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 2, **Y** ದಾತುವಿನ ವೆಲೆನ್ಸಿ 2,

X	Y
i	i
2	2

$X_2Y_2=XY$ ಸಂಯುಕ್ತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ **CaO**

38) **a**) ಸೋಡಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್=Na_2O

b) ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೈಡ್=Na_2S

C) ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್=$Mg(OH)_2$

d) **ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್= $Ca(OH)_2$**

39)3.0 ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಯನ್ನು 2g ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನಲ್ಲಿ ದಹಿಸಿದಾಗ 5g ನ್ನಷ್ಟು ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅರ್ಥವೇನೆಂದರೆ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಅನುಪಾತವು 3:2 ಆಗಿ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

3.0g ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ 5.0g ಆಕ್ಸಿಜನ್ನೊಂದಿಗೆ ದಹಿಸಿದಾಗ,5.0g ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇದು ಸ್ಥಿರ ಅನುಪಾತಗಳ ನಿಯಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.

4.ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು :

I. 1. C. ಜೆ ಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್

2. B. ನಳಿಕಾ ಕಿರಣ

3. A. ಡಾಲ್ಟನ್

4. B. 2000

5. A. 1

6. B. ಜೆಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್

7. A. ಚಿನ್ನ

8. D. 4u

9. C. ವಿಚಲನೆಗೊಳ್ಳದೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಾದುಹೋದವು.

10. A. ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ.

11. C. 10^5

12. D. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್

13. B. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ

14. B. 8

15. D. 4

16. A. ವೇಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು

17. C. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

18. B. 7

19. D. ಯುರೇನಿಯಂ

20. C. 15,15,16

21. D. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಾನ್

22. C. ಐಸೋಬಾರ್ ಗಳು

II.

23. ಪ್ರೋಟಾನ್, ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

24. 10

25. ಈ ಮೂರು ಧಾತುಗಳು ತನ್ನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

26. ಪ್ರೋಟಾನ್ – 9 ಹಾಗೂ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ – 10

27. 8

28. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ – 2,5 ಹಾಗೂ ಆ ಧಾತು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು.

29. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳು ಆನೋಡ್ನಿಂದ ಉಗಮವಾಗಿ ರಂಧ್ರಯುತವಾದ ಕ್ಯಾಥೋಡ್(ಋಣಾಗ್ರ) ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ನಳಿಕಾ ಕಿರಣ ಎನ್ನುವರು.

30. X ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ 9

Y ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ 10

31. ಯಾವುದು ಇಲ್ಲ, ಏಕೆಂದರೆ H^+ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ 0 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹಾಗೂ H^- ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ 2 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

32. ಹೊರಪವಚದಲ್ಲಿ 7 ವೆಲೆನ್ಸ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುವು ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅದರ ಆವೇಶ –1.

33. ಒಂದು ಕವಚದಲ್ಲಿನ ಗರಿಷ್ಠ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಸೂತ್ರ – $2n^2$

N ನಾಲ್ಕನೇ ಕವಚ $=2(4)^2 = 2(16) = 32$.

34. ಅದರ ಆವೇಶ ಸೊನ್ನೆ ಏಕೆಂದರೆ ಆ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಆವೇಶಗಳು ಸಮ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

35. ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ – A+2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

36. ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ – 17

37. ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ – 20

38. ಒಂದು ಧಾತುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ವೆಲೆನ್ಸಿಯು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

III.

39.a. ಕೋಬಾಲ್ಟ್ – ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ

b. ಅಯೋಡಿನ್ – ಗಾಯಿಟರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ.

40. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಬಂದ ಅಕ್ಷೇಪಣೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಬೋರ್ ರವರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮರ್ಥನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರು:

i. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಕ್ತ ಕಕ್ಷೆಗಳೆಂಬ ವಿಶೇಷ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಷ್ಟೇ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಇರಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ.

ii. ವಿವಿಧ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರ ಸೂಸುವುದಿಲ್ಲ.

41. ಈ ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಐಸೋ ಬಾರ್ ಎನ್ನುವರು.

ಅರ್ಗಾನ್ ನಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 22.

42. ಯಾವ ಧಾತುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚವೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳಿಂದ ಭರ್ತಿಯಾಗಿರುವುದೋ ಹಾಗೂ ಅವು ಕಡಿಮೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ತೋರುತ್ತವೆಯೋ, ಅವುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಜಡ ಅನಿಲಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ : ಹೀಲಿಯಂ, ನಿಯಾನ್, ಆರ್ಗಾನ್

43. i. ಕವಚಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ $2n^2$

ii. ಇಲ್ಲಿ n ಎಂದರೆ ಕಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಕವಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ. ಅದು 1,2,3,4…. ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

iii. ವಿವಿಧ ಕವಚಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ಮೊದಲ ಕಕ್ಷೆ K= $2(1)^2 = 2(1) = 2$

L ಕಕ್ಷೆ = $2(2)^2 = 2(4) = 8$

M ಕಕ್ಷೆ = $2(3)^2 = 2(9) = 18$ ಇತ್ಯಾದಿ

iv. ಒಳಗಿನ ಕವಚ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬರ್ತಿಯಾಗದ ಹೊರತು ನಂತರದ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಭರ್ತಿಯಾಗುವಂತಿಲ್ಲ.

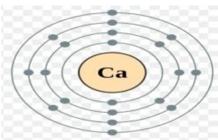
44. a. ಏಕೆಂದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ವಿಚಲನೆಗೊಳ್ಳದೆ ಹಾದುಹೋದವು.

b. ಏಕೆಂದರೆ ಕೆಲವೇ ಕಣಗಳು ತಮ್ಮ ಮಾರ್ಗದಿಂದ ವಿಚಲನೆಗೊಂಡವು.

45. ಒಂದು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಒಣಗಿದ ಕೂದಲಿಗೆ ಉಜ್ಜಿ ಆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳ ಬಳಿಗೆ ತಂದಾಗ, ಕಾಗದದ ಚೂರುಗಳು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಏಕೆಂದರೆ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯು ಆವೇಶ ಯುಕ್ತ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಾವು ಪರಮಾಣುವ ಆವೇಶಯುಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

46. ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್, ಜೆಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್, ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್, ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್.

47.



48. ಒಂದೇ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಆದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದೇ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ಸಮಸ್ಥಾನಿ ಎನ್ನುವರು.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ನ ಸಮಸ್ತಾನಿಗಳು ಪ್ರೋಟಿಯಂ($_1H^1$),

ಡ್ಯುಟೇರಿಯಂ ($_1H^2$)

ಟ್ರೀಷಿಯಂ($_1H^3$)

IV. 49. a. D

b. B ಮತ್ತು C

c. A ಮತ್ತು E

50. a. $_{13}X^{27}$

b. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ – ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ

= 27–13 = 14

c. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ =13

K–2, L–8, M–3 (ಅಥವಾ) 2,8,3

51. ಪ್ರೋಟಾನ್ – i. ಧನ ಆವೇಶವುಳ್ಳಕಣ

ii. ಏಕಮಾನ ರಾಶಿ ಹೊಂದಿದೆ

iii. ಸಂಕೇತ –P^{+}

iv. ಆವೇಶ +1

ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ –

i. ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶ ರಹಿತ ಕಣ

ii. ಏಕಮಾನ ರಾಶಿ ಹೊಂದಿದೆ

iii. ಸಂಕೇತ–n

iv. ಆವೇಶ 0

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ –

i. ಋಣ ಆವೇಶವುಳ್ಳಕಣ

ii. ರಾಶಿ ನಗಣ್ಯ

iii. ಸಂಕೇತ e^{-}

iv. ಆವೇಶ –1

52. a. ನೈಟ್ರೋಜನ್ (z=7)

7=2,5.

ವೇಲೆನ್ಸಿ 3

b. ನಿಯಾನ್(z=10)

10=2,8

ವೇಲೆನ್ಸಿ 0

c. ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ(z=12)

12=2,8,2

ವೇಲೆನ್ಸಿ 2

53. ಈ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಜೆ ಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್.

ಇವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ

i. ಒಂದು ಪರಮಾಣುವು ಧನಾತ್ಮಕ ಅಂಶವಿರುವ ಗೋಳವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಹುದುಗಿರುತ್ತದೆ.

ii. ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಸಮ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಪರಮಾಣು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತಟಸ್ಥವಾಗಿದೆ.

54. ಸಂಕೇತ– K

ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ – 19

ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ – 39 ಪ್ರೋಟಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ – 19

ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ – 20

ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ – 19

55. a. ಪ್ರೋಟಾನ್ – ಗೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೀನ್ 1886ರಲ್ಲಿ

b. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ – ಜೇಮ್ಸ್ ಚಾಡ್ವಿಕ್ 1932 ರಲ್ಲಿ

c. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ – ಜೆ ಜೆ ಥಾಮ್ಸನ್ 1900 ರಲ್ಲಿ

56. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ :

i. ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಅಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಹಾದುಹೋದವು.

ii. ಕೆಲವು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಹಾಳೆಯ ಮೂಲಕ ಸಣ್ಣ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆಗೊಂಡವು.

iii. ಪ್ರತಿ 12,000 ಕ್ಕೆ ಒಂದರಂತೆ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸಿದವು.

57. i. ಪರಮಾಣುವಿನ ಕೇಂದ್ರವು ಧನ ಆವೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದನ್ನು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅಥವಾ ಬೀಜ ಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುವರು.

ii. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನ ಸುತ್ತ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಥದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ.

iii. ಪರಮಾಣುವಿನ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನ ಗಾತ್ರವು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

V. 58.a. ಅವು ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರೋಟಾನ್ಗಳು ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಇವು ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ನಿರ್ಣಾಯಕಗಳಾಗಿವೆ.

b. ಏಕೆಂದರೆ ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶಗಳು ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

c. ಏಕೆಂದರ ಅವುಗಳು ತುಂಬಿದ ಕವಚದ ಸ್ಥಿರ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿವೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (ವೇಲೆನ್ಸಿ) ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ

d. ಏಕೆಂದರೆ ಅಯಾನುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟಕ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಸ್ಥಿರ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದವೆ.

59. a. ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ

b. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು

c. ಐಸೋಬಾರ್ ಗಳು

d. ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ

60. i. ಯಾವುದೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಧಾತುವಿನ ಒಂದು ಪರಮಾಣುವಿನ ರಾಶಿಯು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಆ ಧಾತುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸರಾಸರಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ii. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಎರಡು ಸಮಸ್ಥಾನಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು 35u ಮತ್ತು 37u ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು 3:1 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

iii. ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸರಾಸರಿ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ $=[(35 \times 75/100+37 \times 25/100)]$

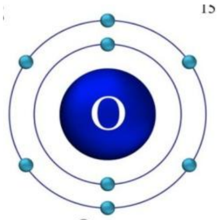
$=(105/4+37/4)$

$=142/4$

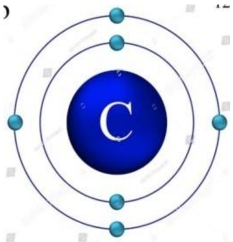
=35.5ಉ

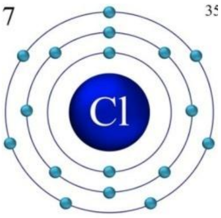
61. a. b. c. d.





Oxygen





Chlorine

VI. 62. a. ರುಥರ್ಫೋರ್ಡ್ ತನ್ನ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿದರು. ತೆಳುವಾದ ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಕೆಲವು ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ದೊಡ್ಡ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚಲಿತವಾಗುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಕಣಗಳು ಹಿಮ್ಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದು ಗೋಚರವಾಯಿತು. ಆಲ್ಫಾ ಕಣಗಳು ಧನಆವೇಶ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಪರಮಾಣುವಿನೊಳಗೆ ದಟ್ಟವಾದ, ಧನಾತ್ಮಕ ಆವೇಶದ ಕೇಂದ್ರದ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

b. ರುದರ್ ಫೋರ್ಡ್ ರವರು, ಪರಮಾಣುವಿನ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಸಫಲರಾದರು.

ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಚಲಿಸುವಾಗ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆ. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅವು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರಸುಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ನಲ್ಲಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಹೀಗಾದರೆ ಪರಮಾಣು ಅತ್ಯಂತ ಅಸ್ಥಿರ.

c. ಚಿನ್ನವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕುಟ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಲೋಹ ವಾಗಿದ್ದು ಅವರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟು ತೆಳುವಾದ ಪದರದ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದರಿಂದ ಅವರು ಚಿನ್ನದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದರು.

63. a. ಈ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್.

b. ಬೋರ್ ರವರ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ತತ್ವಗಳು :

i. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಕ್ತ ಕಕ್ಷೆಗಳೆಂಬ ವಿಶೇಷ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಷ್ಟೇ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಇರಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ

ii. ವಿವಿಕ್ತ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರ ಸೂಸುವುದಿಲ್ಲ.

iii. ಈ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕವಚಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಯ ಮಟ್ಟಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಈ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು K,L,M,N,… ಎಂದು ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ n=1,2,3,4,.... ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

c. M– ಕವಚವು ಗರಿಷ್ಠ 8 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರ ಬಹುದು.

9.ಗುರುತ್ವ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) D.ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್

2) B. ಭೂಮಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ

3) A. 6.673×10^{-11} Nm^2 kg^{-2}

4) C. ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆ ಒಂದೇ ಇರುತ್ತದೆ .

5) D. ಎರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತವೆ.

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

6)ಎರಡು ಕಾಯಗಳು ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣ ಬಲವನ್ನು ಗುರುತ್ವ ಎನ್ನುವರು.

7) ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿನ ಕಾಯಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಮೇಲ್ಮುಖ ಬಲವನ್ನು ಪ್ಲವನತೆ ಎನ್ನುವರು.

8) ಏಕಮಾನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ನೂಕು ಬಲವನ್ನು ಒತ್ತಡ ಎನ್ನುವರು.

9))9.8ms^{-2}

10) ಸ್ಕೈ ಡೈವಿಂಗ್

11)ಹೌದು

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

12)ಯಾವುದೇ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ಆಕರ್ಷಣಾ ಬಲವು ಅವುಗಳ ರಾಶಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿಯೂ , ಅವುಗಳ ಅಂತರದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ,

13)ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯೆಂದರೆ ಕಾಯದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ ಆದರೆ ತೂಕವು ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಕಾರಣದಿಂದ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲವಾಗಿದೆ.

14)ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಥವಾ ಭಾಗಶಃ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ, ಅದರಿಂದ ಪಲ್ಲಟಗೊಂಡ ದ್ರವದ ತೂಕದಷ್ಟೆ ಮೇಲ್ಮುಖ ಬಲವನ್ನು ಅದು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ.

15) ಕಾಯಗಳ ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿ ಹಾಗು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ.

16)ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಕಾರಣದಿಂದ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

17) *ಗುರುತ್ವ ಬಲ

*ಹೌದು, ಆದರೆ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಹೆಚ್ಚು ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿ ಇರುವ ಭೂಮಿಯು ತನ್ನತ್ತ ಕಲ್ಲನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

18)*ನಮ್ಮನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಬಂಧಿಸಿರುವ ಬಲ.

*ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆ

*ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ

*ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರರಿಂದಾಗುವ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತಗಳು

19)) $F=1.001\times10^{-8}N$

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

20)a)$4ms^{-1}$

b)$2ms^{-1}$

c)0.8m

21) $9.8ms^{-2}$

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22)a) $P=1000Nm^{-2}$

b) $P=400Nm^{-2}$

23) ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಥವಾ ಭಾಗಶಃ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ, ಅದರಿಂದ ಪಲ್ಲಟಗೊಂಡ ದ್ರವದ ತೂಕದಷ್ಟೆ ಮೇಲ್ಮುಖ ಬಲವನ್ನು ಅದು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸ್ ತತ್ವ ಎನ್ನುವರು. ಅನ್ವಯಗಳು: ಹಡಗು ಹಾಗು ಸಬ್ಮೆರಿನ್ ಗಳ ತೇಲುವಿಕೆ, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಮೀಟರ್ ಹಾಗು ಹೈಡ್ರೋಮೀಟರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತತ್ವವನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಾಗಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಚಟುವಟಿಕೆ 9.7 ನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

10 : ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು :

1. D. ಜೌಲ್
2. D. ರಾಸಾಯನಿಕದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ
3. A. ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ .
4. A. ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
5. B. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ
6. C. ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ
7. B. 3.6×10^6 J

8.

1. ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿರಬೇಕು .
2. ಕಾಯವು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿರಬೇಕು.

9. ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾದ ಬಲದಿಂದಾದ ಕೆಲಸವು ಬಲದ ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಗಳ ಗುಣಲಬ್ದಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

w = F x S

10. ಒಂದು ನ್ಯೂಟನ್ ಬಲವನ್ನು ಕಾಯವೊಂದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯವು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಂದು ಜೂಲ್ ಕೆಲಸ ಎನ್ನುವರು.

11. ಹೌದು. ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಾಯ.

ಕಾಯ ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕಾಯದ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಬಲ ವರ್ತಿಸದಿರುವಾಗ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

12. ಹೌದು. ಒಪ್ಪುತ್ತೇವೆ.

ಹಲವು ಬಲಗಳು ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದ್ದರೂ, ಅದರ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಬಹುದು. ಕಾರಣ ಏಕರೂಪ ಚಲನೆಯ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲ ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

13. ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು `ಶಕ್ತಿ' ಎನ್ನುವರು.

14. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ)ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ + ಚಲನಶಕ್ತಿ(, ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ – ಇವು ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪಗಳಾಗಿವೆ.

15. ಬೈಸಿಕಲ್ ತುಳಿಯುವಾಗ ಸವಾರನ ಸ್ನಾಯು ಶಕ್ತಿಯು ಸವಾರನ ದೇಹದ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೈಸಿಕಲ್ನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ನಾಯು ಶಕ್ತಿ → ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ.

16. ಇಲ್ಲ .

ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟ ಕೂಡ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೃಹತ್ ಬಂಡೆಯೊಂದನ್ನು ತಳ್ಳಲು ಬಳಸಿದ ಸ್ನಾಯು ಶಕ್ತಿಯು ದೇಹದ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಂಡು ನಮ್ಮ ದೇಹ ಬಿಸಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

17. 1 ವ್ಯಾಟ್ ಎಂದರೆ, 1 ಸೆಕೆಂಡ್ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾರಕ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ 1 ಜೂಲ್ ಎಂದರ್ಥ.

18. ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸದ ದರವನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎನ್ನುವರು.(KWh)

$$P = \frac{W}{t}$$

19. ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಳಸಿದ ಒಟ್ಟು ಕಾಲದ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತವೇ ಸರಾಸರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.

20. ಶಕ್ತಿಯ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಏಕಮಾನ ಕಿಲೋವ್ಯಾಟ್ ಘಂಟೆ.(KWh)

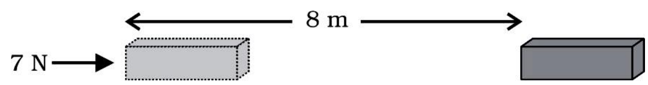
21. ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲವು ಅದರ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಉಪಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲವು ಅದರ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ.

22. ಇಲ್ಲ. ಅವನು ಕೆಲಸ ಮಾಡಿಲ್ಲ.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊರೆಯನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡಿರುವಾಗ, ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊರೆಯ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವ್ಯಕ್ತಿಯ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊರೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತ್ವ ಬಲ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಹೊರೆಯ ಯಾವುದೇ ಬಲ ಹಾಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ.

23.

ಪರಿಹಾರ :



ಕಾಯವೊಂದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಬಲ, F = 7 N

ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ, S = 8m

ನಡೆದ ಕೆಲಸ, w = ?

ನಡೆದ ಕೆಲಸ =ಬಲ x ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ

w = F x S = 7N x 8m

= 56 Nm or 56J

24.

ಪರಿಹಾರ :

ಒಂದು ಜೊತೆ ಎತ್ತುಗಳು ನೇಗಿಲ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಿದ ಬಲ, F = 140N

ಉಳುಮೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭೂಮಿಯ ಉದ್ದ , S = 15m

ನಡೆದ ಕೆಲಸ, w = ?

w = F x S = 140N x 15m

= 2100 Nm or 2100J.

25. ಚಲನೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾಯಗಳು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು.

ಕಾಯದ ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಉಕ್ತಿ – $E_K = \frac{1}{2} mv^2$

26. ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ನೆಲದ ಕಡೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕಾಯದ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ .ಕಾಯವು ನೆಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಯವು ನೆಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದ ನಂತರ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಶಬ್ಧ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯದ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು ಭೂಮಿಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನೆಲವನ್ನು ವಿರೂಪಗೊಳಿಸಬಹುದು.

27.

ಪರಿಹಾರ :

ಕಾಯದ ರಾಶಿ m = 15 kg,

ಕಾಯದ ವೇಗ, v = 4 ms^{-1}

$E_K = \frac{1}{2} mv^2$

$E_K = \frac{1}{2}$ x 15 kg x 4 ms^{-1} x 4 ms^{-1} = 120 J

28. ತನ್ನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಅಥವಾ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ಕಾಯ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು.

ಕಾಯದ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಉಕ್ತಿ – E_P = mgh

29.

ಪರಿಹಾರ :

ಕಾಯದ ರಾಶಿ,m = 10 kg,

ಎತ್ತರ, h = 6m ಮತ್ತು

ಗುರುತ್ವ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ, g = 9.8 ms^{-2}

ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ = mgh = 10 kg x 9.8 ms^{-2} x 6m = 588 J

30.

ಪರಿಹಾರ :

ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪವು ಬಳಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ = 1000 J,

ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ = 10 ಸೆಕೆಂಡ್

$$P = \frac{W}{t}$$

$$= \frac{1000J}{10s} = 100\ w$$

31.

ಪರಿಹಾರ :

ವಿದ್ಯುತ್ಬಲ್ಬ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ = 60*w* = 0.06 *kw*,

ಬಳಸಿದ ಅವಧಿ, t = 6 h

ಶಕ್ತಿ = ಸಾಮರ್ಥ್ಯ x ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ

= 0.06 kw x 6 h

= 0.36 kwh

= 0.36 ಯೂನಿಟ್ಗಳು

32.

(ಎ) ಪ್ರಚ್ಛನ್ನಶಕ್ತಿ – ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್, ಹಿಗ್ಗಿದ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್, ಮಹಡಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಕಲ್ಲು

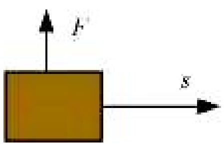
(ಬಿ) ಚಲನ ಶಕ್ತಿ – ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ನೀರು, ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಸ್ಸು, ಬಿಲ್ಲಿನಿಂದ ಹೊಡೆದ ಬಾಣ.

33. ಇಲ್ಲ. ಶಕ್ತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ಕಾಯದ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಗಳ ಮೊತ್ತವು ಅದರ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಾಯವು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬೀಳುವಾಗ ಅದರ ಮಾರ್ಗದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಿಕೆಯು ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚಲನಶಕ್ತಿಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಗುರುತ್ವ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯು ಚಲನಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

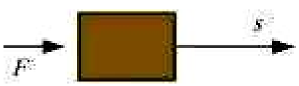
34.

ಸನ್ನಿವೇಶ – I



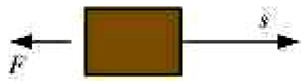
ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕು ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸನ್ನಿವೇಶ – II



ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ. ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕು ಕಾಯದ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ. ಅದುದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ.

ಸನ್ನಿವೇಶ –III



ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ. ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸಿದ ಬಲದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ ಆಗಿದೆ. ಅದುದರಿಂದ ಮಾಡಿದ ಕೆಲಸವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ.

35.

ಪರಿಹಾರ:

ಹುಡುಗನ ತೂಕ, mg = 50 kg x 10 ms^{-2} = 500 N

ಮಹಡಿಗೆ ಹೋಗುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ, h = 45 x $\frac{15m}{100}$ = 6.75 m

ಮಹಡಿಗೆ ಹತ್ತಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ, t = 9 s

ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, P = $\frac{mgh}{t}$ = $\frac{500N \times 6.75m}{9\,s}$ = 375*w*

ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 375 *w* ಆಗಿದೆ.

10. ಶಬ್ಧ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

I

1. C. ಕಂಪನ
2. A. ಧ್ವನಿತಂತು
3. B. ಕ್ಷೋಭೆ
4. B.ನೀಳತರಂಗ

5. A. 17.2m

6. A. 20Hz – 20000Hz

7. D. ನಿರ್ವಾತ

8. D. ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಹೀರುವಂತಿರಬೇಕು

9. A. 0. 1 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು

10. B. ಶುಷ್ಕ ಕೋಶ

II ಒಂದು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

11. ಯಾವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಪದಾರ್ಥದ ಮೂಲಕ ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದೋ ಆ ವಸ್ತುವೇ ಮಾಧ್ಯಮ.

12. ಮಾಧ್ಯಮದ ಕಣಗಳು ಪಕ್ಕದ ಕಣಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕ್ಷೋಭೆಯೇ ತರಂಗ.

13. ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವು ವೇಗವಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುವುದೇ ಕಂಪಿಸುವಿಕೆ.

14. ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ಸಂಪೀಡನಗಳು ಅಥವಾ ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ವಿರಳನಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ.

15. ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಆಂದೋಲನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.

16. ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತ ಸಂಪೀಡನಗಳು ಅಥವಾ ವಿರಳನಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುವನ್ನು ದಾಟಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ.

17. ಹೊರ ಹೊಮ್ಮಿದ ಶಬ್ದದ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಮೆದುಳು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಅದು ಅದರ ಸ್ಥಾಯಿ.

18. ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಉಂಟಾಗುವ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಷೋಭೆ.

19. ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತರಂಗದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು ಅಂದರೆ ಸಂಪೀಡನ ಅಥವಾ ವಿರಳನವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ.

20. ಯಾವುದೇ ಅದಮ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡ ಶಬ್ದ.

21. ಸತತ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಬ್ದ.

III ಎರಡು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

22. ನೀಳ ತರಂಗ - ಮಾಧ್ಯಮದ ಕಣಗಳ ಕ್ಷೋಭೆಯು ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅಡ್ಡ ತರಂಗ - ಮಾಧ್ಯಮದ ಕಣಗಳ ಕ್ಷೋಭೆಯು ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

23. A ಮೀಟರ್

B ಸೆಕೆಂಡ್ಸ್

C ಹರ್ಟ್ಸ್

D ಮೀಟರ್/ಸೆಕೆಂಡ್ಸ್

24. A ನಾದ - ಏಕ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಬ್ದ.

B ಸ್ವರ - ಹೆಚ್ಚು ಆವೃತ್ತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಶಬ್ದ.

25. ಸಂಗೀತ - ಸಂಗೀತವು ಹೆಚ್ಚು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದು ಕೇಳಲು ಹಿತಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗದ್ದಲ - ಗದ್ದಲವು ಕಡಿಮೆ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದು ಕೇಳಲು ಹಿತಕರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

26. ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿ - ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ಆವೃತಿ 20000 Hz ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅವಧ್ವನಿ - ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ಆವೃತಿ 20 Hz ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

27. ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃಲ್ಲೇಖನ - ಹೃದಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಫಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಹೃದಯದ

ಚಿತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರ.

IV ಮೂರು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

28. ದತ್ತ :

ಆವೃತ್ತಿ n = 2kHz = 2000Hz

ತರಂಗದ ದೂರ, l = 35cm = 0.35m

ತರಂಗದ ಜವ, v = ತರಂಗದ ದೂರ x ಆವೃತ್ತಿ

n = lv

= 0.35 x 2000Hz

= 700 m / s

1.5km ದೂರ ಚಲಿಸಲು ತರಂಗವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ

$$t = \frac{d}{v} = \frac{1.5\ x\ 1000m}{700\ m.s{-}1} = \frac{15s}{7} = 2.1s$$

ಶಬ್ದದ ತರಂಗವು 1.5 km ದೂರ ಚಲಿಸಲು 2.1s ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

29. ಜವ(m/s)

a. 6420
b. 5950
c. 3980
d. 1531
e. 1284
f. 346

30. * ಸಭಾಂಗಣ ಅಥವಾ ಪಡಸಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ ಮತ್ತು ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಶಬ್ದ ಗ್ರಹಿಸುವ ಸಂಕುಚಿಸಿದ ದೃಗ್ನಾರು ಹಲಗೆ

ಅಥವಾ ಒರಟಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತಾರೆ.

* ಆಸನದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡವಾಗ ಅವುಗಳ ಶಬ್ದ ಗ್ರಹಿಕಾ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ.

31. ಪರಿಹಾರ: ದತ್ತ

ಶಬ್ದದ ಜವ v = 346 m / s

ಪ್ರತಿಧ್ವನಿ ಕೇಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ, t = 5s

ಶಬ್ದವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ, v x t

= 346 m/s x 5s
= 1730m.
ಗುಡ್ಡ ಮತ್ತು ಆ ಮನುಷ್ಯನ ನಡುವೆ 5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಶಬ್ದವು ಎರಡು ಬಾರಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ,

ಆದ್ದರಿಂದ ಗುಡ್ಡ ಮತ್ತು ಆತನ ನಡುವಿನ ದೂರ = $\frac{1730}{2}$ = 865m.

32. * ಮೆಗಾಫೋನ್, ಹಾರ್ನ್,ಶಾಹನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿನ ಶಬ್ದವು ಹರಡದಂತೆ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸುವುದು.

* ಸ್ಟೆತೋಸ್ಕೋಪ್ ನಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯ ಎದೆಬಡಿತವು ಗುಣಿತ ಪ್ರತಿಫಲನದಿಂದ ವೈದ್ಯರ ಕಿವಿಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ.

* ಸಂಗೀತ ಕಛೇರಿ ಭವನಗಳು, ಸಿನಿಮಾ ಭವನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯನ್ನು ವಕ್ರಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

V ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಉತ್ತರಗಳು

33. * ಈ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳು ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತವೆ.

* ಈ ತರಂಗಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಅಂಗಾಂಶದ ಚಿತ್ರ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಈ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪರದೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಡಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಮುದ್ರಿಸಬಹುದು.

34. * ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಯಂತ್ರಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು.

* ಲೋಹದ ಅಚ್ಚುಗಳಲ್ಲಿನ ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು.

* ವಿದ್ಯುತ್ ಹೃಲ್ಲೇಖನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ.

* ಶ್ರವಣಾತೀತ ಧ್ವನಿಲೇಖನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ.

* ಕಿಡ್ನಿಯಲ್ಲಿನ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಲು.

35. * ಲೋಹದ ಅಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಬೃಹತ್ ನಿರ್ಮಾಣದ ರಚನೆಗಳಾದ ಕಟ್ಟಡಗಳು,ಸೇತುವೆಗಳು,ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ

ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಈ ಅಚ್ಚುಗಳ ಮೂಲಕ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಪತ್ತೆಕಾರಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಅತೀ ಸಣ್ಣ ನ್ಯೂನತೆಯಿದ್ದರೂ ಶ್ರವಣಾತೀತ ತರಂಗಗಳು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವುದರಿಂದ ಬಿರುಕು ಅಥವಾ ನ್ಯೂನತೆಯ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಹುದು.

12. ಆಹಾರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

1 ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ ದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ

1. ಖಾರಿಫ್ ಬೆಳೆ

2.ಕಾರ್ಬನ್

3. ಬಾಸ್ ಇಂಡಿಕಾಸ್

4. ಬ್ರೋಯಿಲರ್

5.ಪರ್ಲ್ಆಯಿಸ್ಟರ್

6.ಎಪಿಸ್ ಸೆರೆನಾ ಇಂಡಿಕಾ

1.ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

7.ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಪ್ರೋಟೀನ್, ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಗಳು, ಕೊಬ್ಬು ವಿಟಮಿನ್, ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವೇ ಆಹಾರ .

8.ಗೋದಿ ,ಅಕ್ಕಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ರಾಗಿ ,ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಜೋಳ .

9.ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಕಡಲೆ, ಲೆಂಟಿಲ್, ಬಟಾಣಿ, ಉದ್ದಿನ ಬೇಳೆ ,ಹೆಸರು ಬೇಳೆ, ಡ್ರೈ ಫ್ರೂಟ್ಸ್

10.,ಎಣ್ಣೆಯ ಬೀಜಗಳಾದ , ಸಾಸಿವೆ, ಅಗಸೆ ಬೀಜ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೀಜಗಳು,

11.ಬರ್ ಸೀಮ್, ಓಟ್ಸ್

12. ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್, ಪ್ರೋಟೀನ್,, ಲಿಪಿಡ್, ಜೀವ ಸತ್ವಗಳು, ಖನಿಜಗಳು, ನಾರು.

13.ರಬಿ ಋತು ಮತ್ತು ಖಾರಿಫ್ ಋತು.

14. 14.ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳ ಒಳಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವ ವಿಧಾನವೇ ಸಂಕರಣ.

15.ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವಾಹಿನಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪಡೆದ ಸುಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳೆ ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳು.

16.ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ, ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದೇ ಬೆಳೆ ತಳಿ ಸುಧಾರಣೆ.

17.ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ವೆಚ್ಚರಹಿತವಾಗಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿರುವುದೇ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ನಿರ್ವಹಣೆ .

18.ಬೆಳೆಯ ತಳಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೇ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ .ಈ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಗಾಳಿ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

19.ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೆ ಬೃಹತ್ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು .

20ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು .

21.ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರದ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಿನ್ನದೇ ಬಿಟ್ಟ ಆಹಾರದ ವಿಘಟನೆಯನ್ನು ವೇಗಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುವ ಗೊಬ್ಬರವೇ ಎರೇ ಗೊಬ್ಬರ

22.ಸಸ್ಯ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಲದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಗೊಬ್ಬರವೇ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ 23.ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪೊಟ್ಯಾಶಿಯಂ ಪಾಸ್ಫರಸ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾನವ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿರುವ ಗೊಬ್ಬರವೇ ರಸಗೊಬ್ಬರ.

24.ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುವ ಅಯೋಗ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳು.

25.ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ವಿಧಾನ.

26.ಜಾನುವಾರುಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ ಎನ್ನುವರು.

27. .ಪಶುಗಳು –ಬಾಸ್ ಇಂಡಿಕಾಸ್ ಎಮ್ಮೆಗಳು–ಬಾಸ್ ಬುಬಾಲಿಸ್

28.ಜರ್ಸಿ ಮತ್ತು ಬ್ರೌನ್ ಸ್ವಿಸ್

29. ಫ್ಲೂಕ್

30. ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮಾಂಸದ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಿ ಬೆಳೆಸುವ ವಿಧಾನ.

31. ಬ್ರೋಯಿಲರ್ , ಲೇಯರ್ಸ್

32.ಎಪಿಸ್ ಸೆರೆನಾ ಇಂಡಿಕಾ , ಎಪಿಸ್ ಡಾರ್ ಸೆಟಾ)ಕಲ್ಲು ಜೇನು (ಎಪಿಸ್ ಫ್ಲೋರೆ)ಸಣ್ಣ ಜೇನು(

33.ಎಪಿಸ್ ಮೆಲ್ಲಿ ಫೆರಾ.

34. 1.ಸಮುದ್ರ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ .2ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ

11 ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

35. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಖಾರಿಫ್ ಋತು .ಎನ್ನುವರು ಬೆಳೆಗಳು –ಭತ್ತ ಸೋಯಾಬೀನ್ ಅರಹರ್, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ,ಉದ್ದಿನಬೇಳೆ.

36. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಉಷ್ಣತೆ, ಬೆಳಕಿನ ಅವಧಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ , ಋತುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

37.ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ರಬಿ ಋತು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಸಾಸಿವೆ ಬೀಜ.

.38

ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ;

*ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ

*ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಪೋಷಕಾಂಶ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ

* ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ

* ಬೆಳೆ ಉತ್ಪನ್ನ ಕಲುಷಿತ ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ

ರಸಗೊಬ್ಬರ;* ರಸಗೊಬ್ಬರವನ್ನು N P K ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ

* ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪೋಷಕಾಂಶ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ

*ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ .

ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪನ್ನ ಕಲುಷಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ .

.39ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳಾದ ಕೀಟಗಳು ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳಾದ ಬರ ಲವಣಾಂಶ ಜೋಗುವಿಕೆ ಉಷ್ಣತೆ ಸೀತ ಮತ್ತು ಹಿಮಾ ಇವು ಸಹ ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕುಂಠಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

40.ಗಾಳಿ –ಕಾರ್ಬನ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ನೀರು –ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮಣ್ಣು –ಬೃಹತ್ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾದ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಪಾಸ್ಪರಸ್ ಪೋಟಾಸಿಯಂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ ಸಲ್ಫರ್ .ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪೋಷಕಾಂಶ ಗಳಾದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಸತ್ತು ತಾಮ್ರ ಕ್ಲೋರಿನ್

41. 1ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ 2ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು 3/ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ 4ಕೊಯ್ಲಿನ ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, .5ಕೊಯ್ಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಾಗುವ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

42.ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ .ರೋಗಗಳ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕುತ್ತವೆ ಇಳುವರಿ ಕುಂಟಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

43. ಮಣ್ಣನ್ನು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಸಮೃದ್ಧ ಪಡಿಸಬಹುದು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಜೌಗುವಿಕೆ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ

44. 1ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು 2ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರ..

45.ಹಸು ಸಗಣಿ, ತರಕಾರಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ,ಗೃಹ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಒಣಹುಲ್ಲು, ಕಿತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಳೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಒಂದು ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿಘಟನೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಪಡೆಯುವ ಗೊಬ್ಬರವೇ ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರ.

46. ಮಿಶ್ರ ಗೊಬ್ಬರವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

47. .1ಬೇರು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ 2 ಸಸ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೋಶರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ 3ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

48.ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ಶುಷ್ಕ ಸಂಗ್ರಹಣಗಾರಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಧೂಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

49. ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ಇರುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಾನವನಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಸಹಾಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

50.. ದನಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆ,ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ,ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆ,ಜೇನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ.

51. ಸ್ವಚ್ಛತೆ 2ರಕ್ಷಣೆ 3ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ವೈರಸ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ , 4ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ತಾಪಮಾನ ನಿರ್ವಹಣೆ .5ನೈರ್ಮಲ್ಯತೆ.

52.ನಮ್ಮ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನು ಪ್ರೋಟೀನಿನ ಹಗ್ಗದ ಆಕರವಾಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ.

53. 1 ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ)ಕೆರೆ ಸಮುದ್ರ ಸರೋವರ (ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ ಇದನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ 2ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಅಥವಾ ಕೃಷಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ)ಇದನ್ನು ನದಿ ಕೆರೆ ಸಮುದ್ರ ಕಟ್ಟೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ವಿಧಾನ(.

111ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

54. ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಅಮಿತಾ ಕವಲೋಡೆಯುವಿಕೆಗಳು, ಗಿಡ್ಡತನ, ಇವು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.

55. ಸಸ್ಯಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ, ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುತ್ತವೆ.

56. ಅತಿಯಾದ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣು ಮಲಿನವಾಗುತ್ತದೆ . ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ .ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಅಂಶಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಸಾಂದ್ರತೆ ವೃದ್ಧಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದು .ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ವರೂಪ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ .

57. ಕೃಷಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಸನ್ ಹೆಂಪ್ ಅಥವಾ ಗೌರ್ ನಂತಹ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ನಂತರ ಉಳಿಮೆ ಮಾಡಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುವುದೇ ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ,, ಉಪಯೋಗ –ಮಣ್ಣನ್ನು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಪಾಸ್ಪರಸ್ ನಿಂದ ಸಮೃದ್ಧಗೊಳಿಸಬಹುದು .

58. ನೀಲಿ ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳಂತಹ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕಪೀಡ ನಾಶಕ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆ, ಅಂತರ ಬೆಳೆ ,ಸರದಿ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಎನ್ನುವರು, ಕೀಟ ಪೀಡೆ ಮತ್ತು ಕಳೆ ಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಜೊತೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

59. 5 ಅಥವಾ 6ಮೀನು ಪ್ರಭೇದಗಳ ಒಂದು ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಒಂದು ಮೀನು ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ವಿಧಾನ ಉದಾಹರಣೆ –ಕಾಟ್ಲಾ , ರೋಹು, ಮ್ರಿಯಾಲ್ , ಬೆಳಿ ಕಾರ್ಫ್.

V .ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

60.A ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ –ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು, ಸುಧಾರಿತ ಗುಣಮಟ್ಟ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಬಾಳಿಕೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು b ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಪ್ರತಿರೋಧಕತೆ –ಬೆಳೆಗಳು ರೋಗಗಳು, ಕೀಟಗಳು ,ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಹುಳುಗಳಾದ ಜೈವಿಕಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಬರ, ಲವಣಾಂಶ ಜೋಗುವಿಕೆ ,ಉಷ್ಣತೆ, ಶೀತ ,ಮತ್ತು ಹಿಮಾ ,ಒತ್ತಡಗಳಂತ ಅಜೈವಿಕ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವ ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು c ವ್ಯಾಪಕ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ –ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂಥ ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು .d ಪರಿಪಕ್ವತೆಯ ಅವಧಿ ಬದಲಾವಣೆ –ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು.

61 ಸಂಗ್ರಹಿತ ನೀರನ್ನು ಬೆಳಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಹಾಯಿಸುವ ವಿಧಾನವೇ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳು ಬಾವಿಗಳು –ಕಾಲುವೆಗಳು, ಏತ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಕೃಷಿ ಹೊಂಡಗಳು .

62. ಸರದಿ ಬೆಳೆ ,ಮಿಶ್ರಬೆಳೆ, ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ ಬೆಳೆ, ಮಿಶ್ರಬೆಳೆ –ಒಂದು ತುಂಡು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸರದಿ ಬೇಸಾಯ –ಒಂದು ತುಂಡು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವ ನಿರ್ಧಾರಿತ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು .ಅಂತರ ಬೇಸಾಯ –ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು . ಉದಾಹರಣೆ –ಸೋಯಾಬೀನ್ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಸಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ಚಪ್ಪರದ ಅವರೇ ಕಾಯಿ.